



# Gestión ambiental

Aena 2018



# Índice



## Compromiso ambiental



Alcance

Datos principales

Nuestra gestión

Alineamiento con los ODS

Certificaciones y adhesiones



## Energía y cambio climático



Emisiones de CO<sub>2</sub>

Eficiencia energética y energías renovables



## Gestión del impacto acústico



Medición, actuación y vigilancia

Difusión y transparencia

Planes de Aislamiento Acústico

Diálogo y participación



## Protección ambiental



Uso responsable del agua

Vigilancia de la calidad del aire

Protección de la biodiversidad

Gestión de residuos



## Comunicación con el entorno



Visitas ambientales

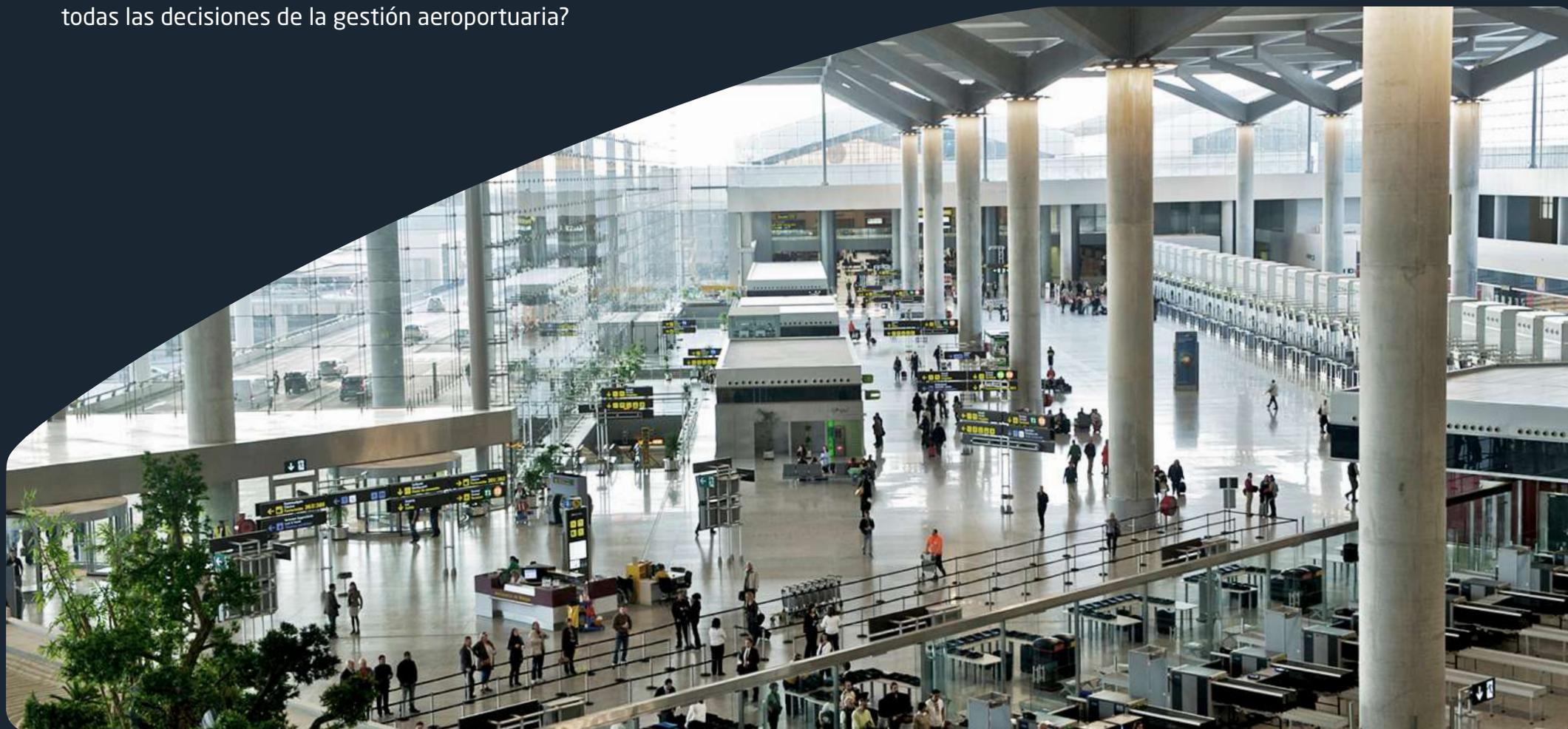
Concienciación ambiental

Diálogo y transparencia

# Compromiso ambiental



¿Sabías que la preocupación por nuestro entorno constituye un factor estratégico para Aena de manera que integramos la variable ambiental en todas las decisiones de la gestión aeroportuaria?





Gestionamos **aeropuertos sostenibles** para que puedas estar cerca de lo que más te importa.

**En la actualidad, la conservación del medio ambiente es uno de los principales problemas a los que se enfrenta una sociedad cada vez más concienciada, que reclama un mayor esfuerzo por parte de los gobiernos para tomar medidas que permitan alcanzar un modelo de desarrollo más sostenible y respetuoso con el medio ambiente.**

Pero, sin duda, somos también las empresas las que tenemos que **actuar para minimizar nuestro impacto** sobre el medio ambiente llevando a cabo una actividad respetuosa con nuestro entorno. En Aena, nos sumamos a la preocupación por la preservación del medio ambiente y aplicamos medidas que nos permiten gestionar los recursos que utilizamos de forma más responsable.

Además, queremos ser **transparentes comunicando lo que hacemos**, con el fin de mostrar la evolución de los objetivos marcados y hacer partícipes a nuestros grupos de interés de nuestros avances, dando a conocer cómo llevamos a cabo la gestión ambiental en nuestra red de aeropuertos.





# Alcance

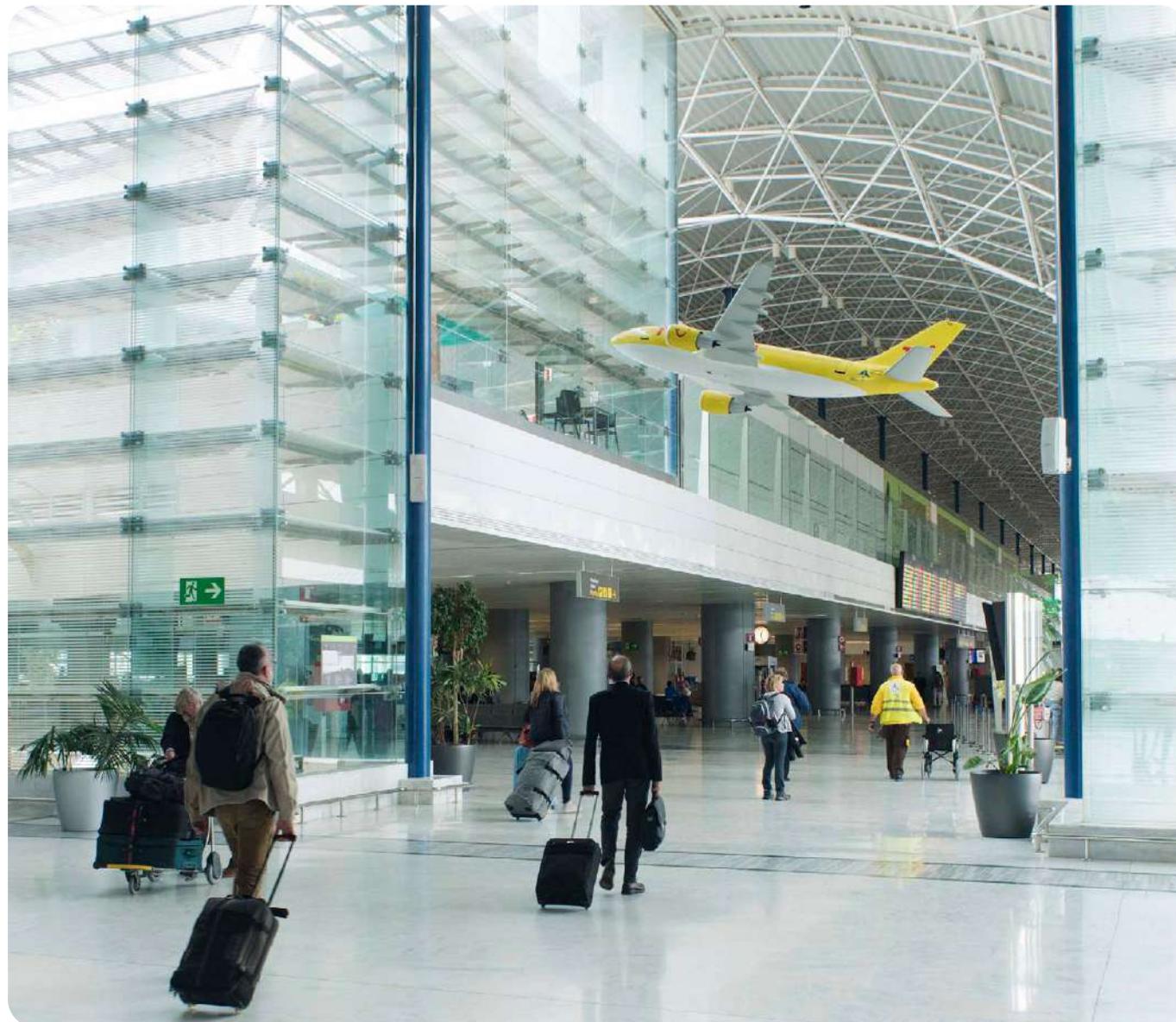
**El presente Informe recoge información sobre el desempeño ambiental de Aena del ejercicio 2018, que abarca a nuestros 46 aeropuertos y dos helipuertos ubicados estratégicamente a lo largo del territorio nacional.**

La información reportada en este documento complementa y amplía el contenido en materia ambiental del **Informe de Responsabilidad Corporativa (RC) 2018**, publicado con anterioridad. Por ello, los datos consolidados en este Informe de Gestión Ambiental 2018 pueden diferir ligeramente con respecto a este.

Cabe destacar que el presente informe describe los **aspectos materiales de la compañía en relación al medio ambiente** e identificados en el mencionado Informe de RC, además de complementar información sobre otros aspectos que, sin ser materiales, forman parte de la gestión ambiental de Aena.

Para **asegurar la calidad y precisión** del Informe, además, en su elaboración nos hemos basado en la batería de indicadores propuesta por *Global Reporting Initiative (GRI)* en su versión *GRI Standards*, un marco de referencia mundialmente reconocido.

Por último, también damos a conocer cómo nuestras metas e iniciativas se encuentran **vinculadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** de las Naciones Unidas, además de estar alineadas con los diez principios definidos por el Pacto Mundial de la ONU, del que somos socios.



# Datos principales



Reclamaciones y quejas ambientales

2016 2017 **2018**

3.398 5.556 **3.555**



Solicitudes de información ambiental

2016 2017 **2018**

788 1.674 **1.376**



Consumo total de agua (miles de m<sup>3</sup>)

2016 2017 **2018**

5.050,55 5.736,96 **5.753,33**



Número de personas expuestas al ruido en 2018



**3.219**



**2.337**



**5.083**

MER fase III



Desglose de residuos generados (toneladas)

2016 2017 **2018**

No peligrosos 47.588 63.984 **69.928**

Peligrosos 737 399 **650**



Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (Alcance 1 y 2) (t CO<sub>2</sub>eq)

2016 2017 **2018**

349.909 264.057 **242.789**



Energía generada de fuentes renovables (Gigajulios)

2016 2017 **2018**

11.340 10.235 **10.972**



## 263,7 millones de pasajeros

Los más de 263,7 millones de pasajeros que pasaron por nuestras instalaciones en 2018 equivalen a **más de un tercio de la población de toda Europa.**

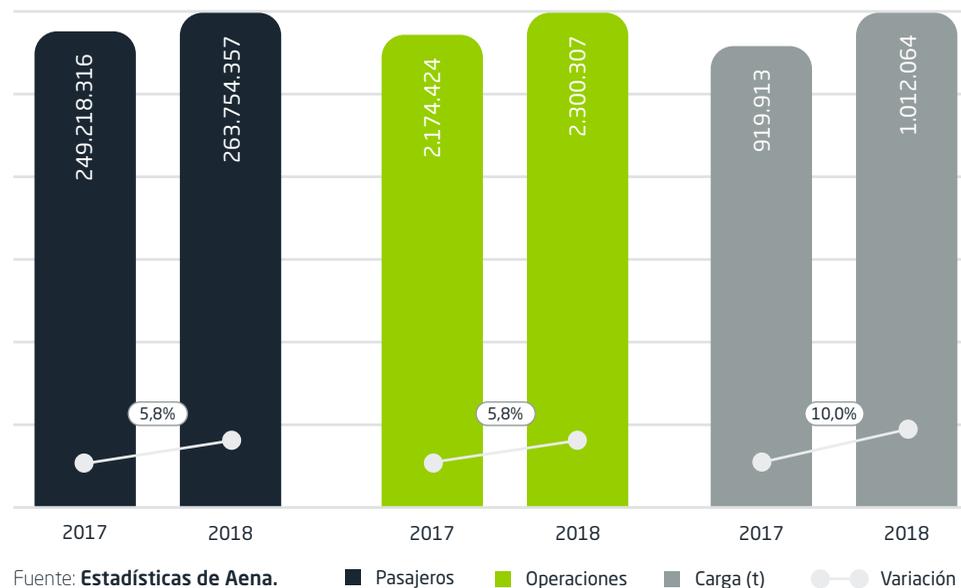


## Nuestra gestión

**Nuestra actividad se centra en la gestión de los aeropuertos y helipuertos españoles de interés, que llevamos a cabo como sociedad mercantil estatal operando bajo el nombre de Aena SME, S.A. También participamos en la gestión de otros 17 aeropuertos de Europa y América, como el de Londres-Luton, del que poseemos el 51% de su capital.**

Con un aumento en el número de pasajeros con respecto a 2017 del 5,8%, seguimos posicionándonos como el **primer operador aeroportuario del mundo en número de pasajeros.** En 2018, también se incrementaron las operaciones aeroportuarias en un 5,8% y la carga de mercancías en un 10%.

### Tráfico de pasajeros, operaciones, carga y tránsito



## Somos el primer operador aeroportuario del mundo por número de pasajeros

Las instalaciones de nuestros aeropuertos suman más de:





## El contexto de nuestra gestión

El transporte aéreo constituye un **sector estratégico en la economía mundial**, por su impacto económico y su contribución social en términos de conectividad, accesibilidad, conexión y vertebración territorial. En el caso de España, en 2018 ocupaba la segunda posición de países más visitados del mundo, unido al hecho de que 4 de cada 5 turistas extranjeros utilizan el avión para llegar al territorio español. En general, el aumento mundial del tráfico aéreo es patente, lo que supone un importante reto para el sector aeronáutico, donde la sostenibilidad se establece como una necesidad para asegurar la continuidad de este medio de transporte en el futuro.

Por tanto, entendemos que es fundamental **continuar reforzando nuestro compromiso con la preservación del medio ambiente**, manteniendo unos niveles máximos de calidad en nuestros servicios. Para ello, además del desarrollo de nuevas tecnologías

que reduzcan el impacto de las operaciones aeronáuticas, **la sostenibilidad forma parte de nuestra gestión de las instalaciones aeroportuarias**.

Esto también nos permite **cumplir con las demandas de una sociedad cada vez más sensibilizada**, que muestra su clara preocupación por el medio ambiente. En Aena, escuchamos sus sugerencias y trabajamos para aplicarlas en nuestro sistema de gestión ambiental.

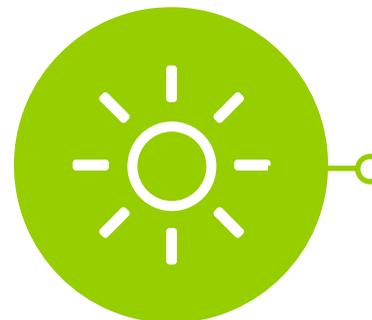
Asimismo, las operaciones llevadas a cabo en los aeropuertos están regidas por una estricta normativa ambiental en materias como contaminación acústica, calidad del aire, protección de los recursos hídricos y gestión de residuos. En Aena, asumimos estas restricciones como **oportunidades para llevar a cabo una gestión más eficiente** y mejorar nuestro desempeño ambiental.

## Transformamos nuestros asuntos materiales en oportunidades para mejorar nuestra gestión



### Gestión del ruido

Asunto de máxima relevancia que afecta a las **comunidades del entorno de los aeropuertos**, por lo que trabajamos para gestionar y minimizar su impacto con el fin de compatibilizar nuestra actividad con dichas comunidades.



### Eficiencia energética, energías renovables y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Actuando sobre estos tres aspectos clave, **contribuimos en la lucha contra el cambio climático** a la vez que alcanzamos un consumo energético más responsable.



### Quejas ambientales

Nos permiten conocer posibles impactos negativos derivados de nuestra actividad que, posteriormente, analizamos y, en base a los resultados, podemos **desarrollar estrategias para su prevención y corrección**.



Para avanzar gradualmente y centrar todo nuestro esfuerzo en fines concretos, hemos establecido **metas en nuestra gestión ambiental** que harán realidad nuestros objetivos:



**Mejora de la imagen percibida por la sociedad** y los canales de comunicación con nuestros grupos de interés.



**Maximización de la eficiencia energética** de nuestra actividad e impulso a las energías renovables, contribuyendo a la minimización de las emisiones de CO<sub>2</sub> hasta alcanzar la neutralidad en carbono de nuestras instalaciones.



**Compatibilización de la gestión de los aeropuertos con el respeto al entorno ambiental** donde se asientan.

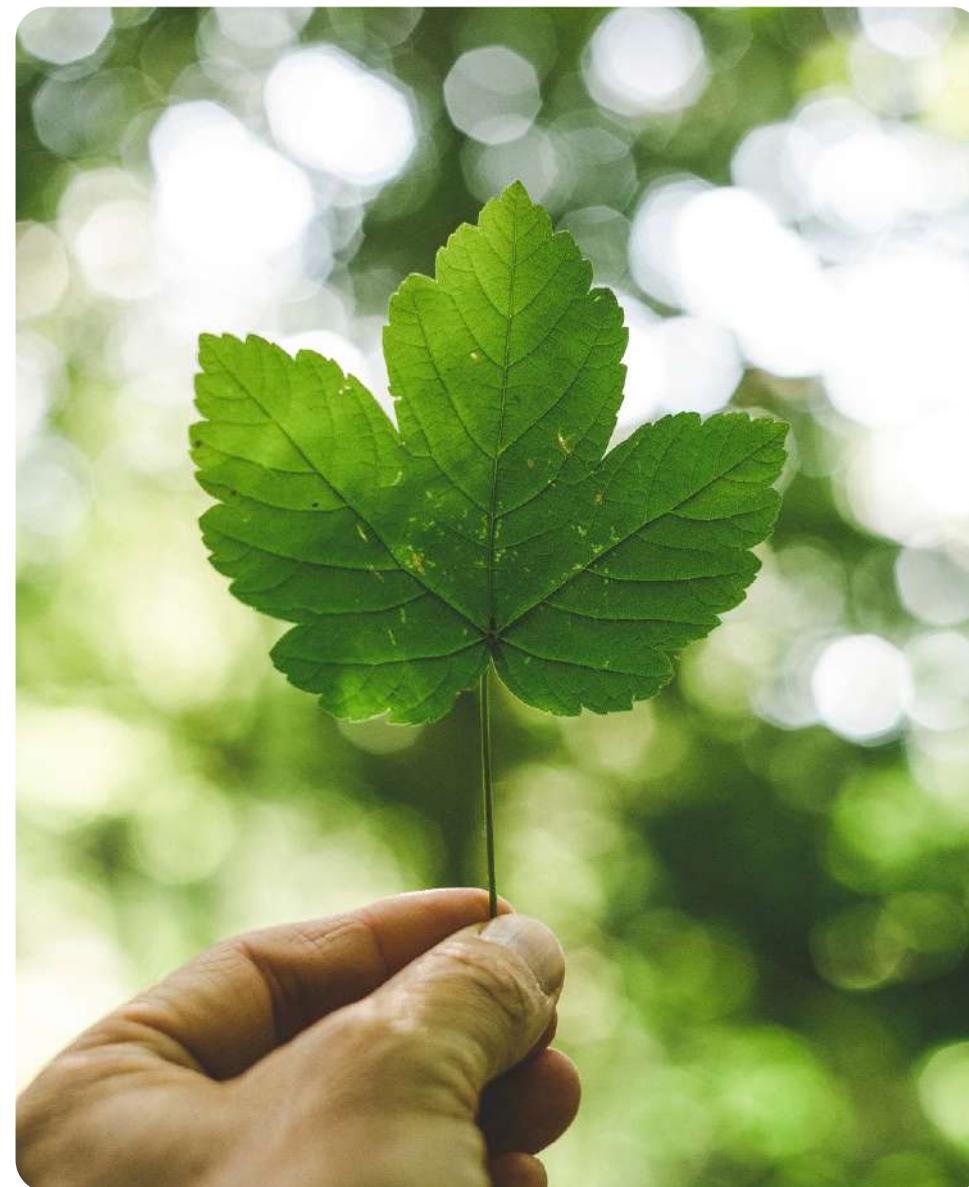


Refuerzo de un modelo que garantice **una convivencia sostenible con las comunidades locales y el medio natural**, especialmente en materia de ruido.



**Respuesta a las necesidades de la sociedad**, yendo más allá de los requisitos legales establecidos, mediante la implementación de soluciones innovadoras.

En base a las oportunidades y metas detectadas en relación con la gestión ambiental, hemos definido una serie de **objetivos a 2021** que plasmamos en nuestro **Plan Estratégico 2018-2021**, donde la sostenibilidad ambiental se establece como una de sus principales líneas estratégicas. Mediante su aplicación, tratamos de alcanzar un transporte aéreo más sostenible desarrollando nuestra actividad de modo que nos permita compatibilizarla con el progreso de las comunidades en las que operamos.



**Objetivos ambientales estratégicos 2018-2021**

	Gestión del ruido		Lucha contra el cambio climático		Protección ambiental
<p><b>Mejora del control y gestión del ruido</b> mediante la implantación de Sistemas de Monitorado de Ruido y Mapas Interactivos de Ruido en todos los aeropuertos con más de 50.000 operaciones.</p>	<p>Puesta en marcha de las <b>actuaciones derivadas de la Estrategia de Cambio Climático</b>.</p> <p><b>Reducción en un 30% de las emisiones de CO<sub>2</sub>/ATU*.</b></p>	<p><b>Fomento de la economía circular</b>, con objeto de promover la reducción de residuos y maximizar los recursos disponibles.</p>			
<p><b>Refuerzo de la coordinación y seguimiento de la ejecución de las medidas</b> incluidas en los Planes de Acción de las Servidumbres Acústicas y los Mapas Estratégicos de Ruido.</p>	<p>Obtención de la <b>acreditación en el nivel 3 (Optimización) del Airport Carbon Accreditation</b>, en los aeropuertos de Madrid y Barcelona (que engloban al 70% de los pasajeros de la red).</p> <p>Consumo de <b>electricidad 100% con garantía de origen renovable</b>.</p> <p>Incremento del <b>abastecimiento energético a partir de energías renovables en instalaciones propias</b>.</p>	<p>Cálculo de la <b>huella hídrica</b>.</p>			
<p><b>Insonorización de 29.000 viviendas y edificaciones de usos sensibles</b> incluidas en los Planes de Aislamiento Acústico.</p>	<p><b>Reducción progresiva de las emisiones de CO<sub>2</sub> de los equipos de "Handling a terceros":</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución del <b>30% en el aeropuerto de Madrid</b>.</li> <li>Reducción de un <b>20% en el resto de aeropuertos</b>.</li> </ul>	<p>Elaboración de un <b>Plan de Gestión de Biodiversidad</b> para nuestros aeropuertos.</p>			

\*ATU: Parámetro que refleja la actividad de un aeropuerto teniendo en cuenta sus operaciones, pasajeros y el volumen de carga anuales.  $ATU = Pasajeros + (100 * Operaciones) + (10 * Toneladas \text{ de carga})$

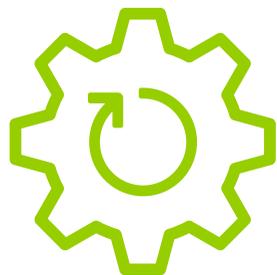
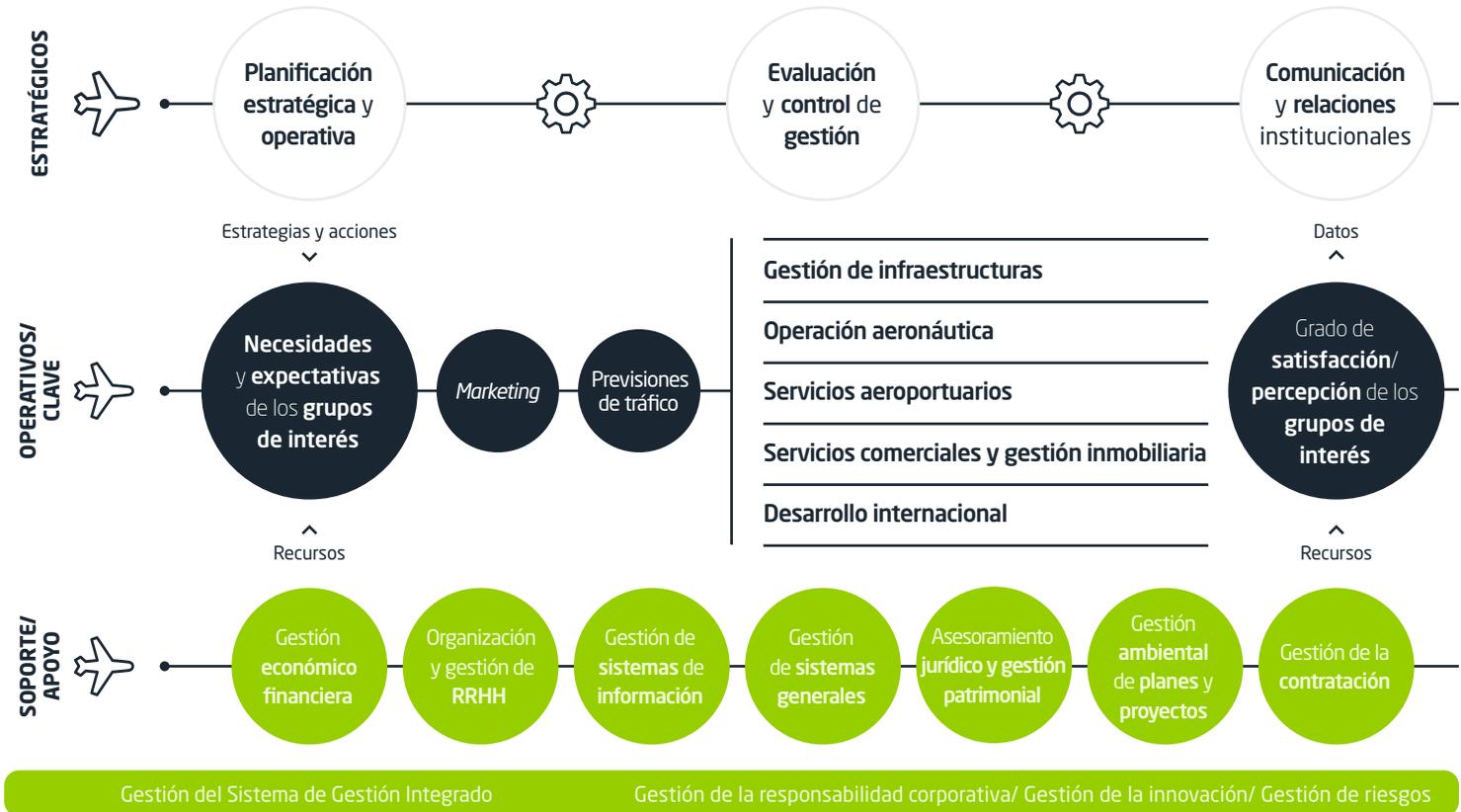


## Nuestro Sistema de Gestión

Para lograr todo lo expuesto hasta ahora, estamos trabajando en la integración de la sostenibilidad en nuestro desempeño diario, alineándonos así con el modelo de desarrollo que perseguimos. Por ello, a través de nuestro **Sistema de Gestión Integrado de Calidad y Medio Ambiente (SGI)**, certificado según los estándares internacionales ISO 9001 e ISO 14001, afrontamos nuestras responsabilidades y compromisos para garantizar un servicio óptimo.

El SGI nos permite, además, cumplir con los principios establecidos en nuestra propia **Política de Gestión Integrada de Calidad, Medio Ambiente y Eficiencia Energética**.

### Interacción de procesos del Sistema de Gestión Integrado de Calidad y Medio Ambiente de Aena



La eficacia del SGI depende del compromiso y participación de todos. Por ello, llevamos a cabo **campañas de formación y sensibilización** que informen e involucren a nuestro personal, a las empresas que desarrollan su actividad en nuestras instala-

ciones y a los propios usuarios. De este modo, damos a conocer el valor que aporta el SGI para el medio ambiente.

Asimismo, llevamos a cabo un seguimiento de las empresas que trabajan en nuestros

aeropuertos, supervisando su comportamiento ambiental y trasladando nuestro compromiso y apoyo en el desarrollo de iniciativas de mejora en la gestión ambiental. En este sentido, aquellos contratos asociados a actuaciones con un potencial

impacto sobre el medio ambiente son controlados mediante **seguimientos ambientales periódicos**, como visitas a instalaciones o valoración del cumplimiento del Plan de Vigilancia Ambiental, así como todos sus aspectos relacionados.



## Alineamos nuestro modelo de negocio con los ODS

La **contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** de las Naciones Unidas pasa por las acciones locales que deben ser puestas en marcha para alcanzar estos objetivos fijados a escala mundial. Por ello, hemos alineado nuestro modelo de negocio con esta Agenda de Desarrollo Sostenible, vinculando las acciones que ponemos en marcha con ODS concretos.

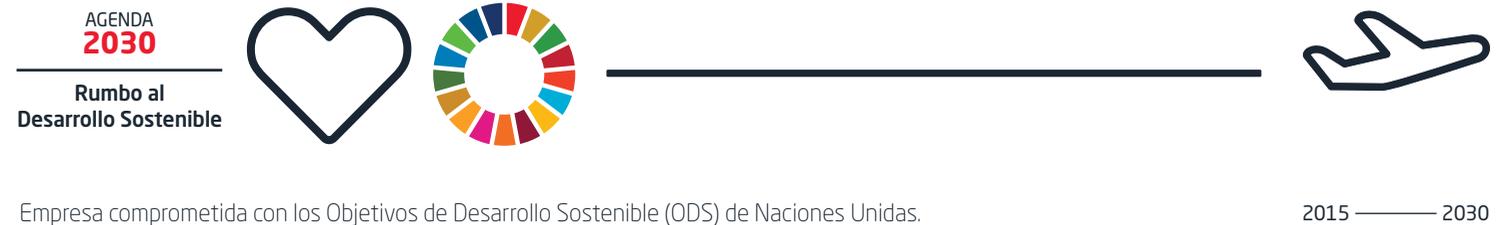
Así, con el trabajo que desarrollamos para favorecer la compatibilización de nuestra actividad con los entornos en los que operamos, contribuimos a los ODS 6, 7, 11, 12, 13 y 15, que guardan relación con la preservación del medio ambiente, el uso eficiente de los recursos y la lucha contra el cambio climático, principalmente. **Es nuestra contribución local para lograr un futuro global más sostenible.**



# Alineamiento con los ODS

En Aena, estamos convencidos de la importancia que el sector privado tiene en la consecución de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**. Por ello, hemos alineado nuestro modelo de negocio con la **Agenda 2030** de las Naciones Unidas para contribuir en su logro.

### Aena con los ODS. Rumbo al Desarrollo Sostenible.





ODS	Temática	Nuestra contribución
<p><b>6</b> AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO</p>	Agua	Promovemos iniciativas destinadas a <b>reducir el consumo de agua</b> en nuestras instalaciones aeroportuarias, además de <b>minimizar los vertidos</b> generados para preservar los ecosistemas próximos.
<p><b>7</b> ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p>	Cambio climático	Disponemos de instalaciones <b>de generación de energías renovables</b> en autoconsumo en nuestros aeropuertos, además de optar por alternativas energéticas más limpias.
<p><b>11</b> CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES</p>	Cambio climático y calidad del aire	Centramos nuestros esfuerzos en <b>minimizar el impacto acústico</b> en los entornos próximos a nuestras instalaciones aeroportuarias, a la vez que velamos por <b>mantener niveles de calidad del aire óptimos</b> .
<p><b>12</b> PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES</p>	Recursos materiales	Trabajamos por <b>reducir los residuos</b> generados en los entornos aeroportuarios, valorizando aquellos que no se han podido evitar y gestionando los restantes correctamente. Además, incorporamos <b>criterios ambientales en la adquisición de productos y servicios</b> , y promovemos actuaciones relacionadas con la economía circular.
<p><b>13</b> ACCIÓN POR EL CLIMA</p>	Cambio climático	Trabajamos para <b>reducir las emisiones de GEI</b> generadas en las actividades llevadas a cabo en las instalaciones aeroportuarias.
<p><b>15</b> VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES</p>	Biodiversidad	Promovemos la <b>conservación de los espacios naturales</b> próximos a las instalaciones aeroportuarias.



# Certificaciones y adhesiones

La gestión llevada a cabo por muchos de nuestros aeropuertos ha sido verificada según diversas normativas internacionales. Lograr estos certificados y mantenerlos implica someterse a exhaustivas auditorías cada año para comprobar la correcta implantación del sistema correspondiente, los procedimientos establecidos y la evolución de nuestras acciones para alcanzar los objetivos fijados.

## Certificaciones:



**Reglamento EMAS.** El Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS) facilita la evaluación y mejora del comportamiento ambiental de la compañía, y favorece la transparencia.



**ISO 14001: Sistema de Gestión Ambiental.** Permite el control y minimización del impacto sobre el medio ambiente que puede originarse debido a nuestra actividad.



**ISO 50001: Sistema de Gestión de la Energía.** Contribuye en la definición de procedimientos para reducir el consumo energético, minimizar la huella de carbono de la compañía y disminuir los costes debidos al consumo de energía.



**14064: Cálculo de la Huella de Carbono.** Permite verificar y validar el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero de la compañía.



**Airport Carbon Accreditation (ACA Europe).** Acredita el cálculo de la huella de carbono de nuestros aeropuertos y la evolución de los compromisos de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> adquiridos.



**ISO 9001: Sistema de Gestión de la Calidad.** Se centra en la satisfacción del cliente y la capacidad de proveer productos y servicios que cumplan con las exigencias internas y externas de la compañía.



**Modelo EFQM de Excelencia y Calidad en la Gestión Empresarial.** Instrumento para la autoevaluación y la determinación de los procesos de mejora continua en entornos empresariales.



**Sello de reducción de huella de carbono** otorgado por el Ministerio para la Transición Ecológica de España (MITECO) al Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas en relación con el registro de huella de carbono, compensación y protección de absorción de dióxido de carbono.

## Adhesiones:



### FTSE4Good

**FTSE4Good.** Este índice bursátil evalúa el grado de sostenibilidad de las empresas y reconoce sus buenas prácticas en los ámbitos social, ambiental y de buen gobierno.



### Network Spain WE SUPPORT

**Pacto Mundial.** Organización de la que somos socios desde 2017, comprometidos con sus diez principios.



**Por el Clima.** Comunidad formada por la sociedad, ONG, empresas y administraciones concienciadas por la urgente necesidad de actuar frente al cambio climático, a la que pertenecemos desde 2017 con el compromiso de reducir nuestras emisiones de GEI.



**CDP.** Reconoce el compromiso de Aena contra el cambio climático, manteniendo su calificación B, situada por encima de la media europea y de su sector.

# Energía y cambio climático



¿Sabías que hoy en día un vuelo produce la mitad de emisiones que el mismo vuelo hace 20 años, ya que las aeronaves son cada vez más eficientes?





## El Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas reduce sus emisiones

El aeropuerto madrileño ha renovado en 2018 su inscripción en el **Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono** del Ministerio para la Transición Ecológica de España, alcanzando el segundo nivel de reconocimiento del sello otorgado, el de **Reducción**.

Este es un registro de carácter voluntario, de reconocimiento verificado y regulado por el Real Decreto 163/2014, cuyo objetivo es **fomentar el cálculo y reducción de la huella de carbono** por parte de las organizaciones, a la vez que refleja el esfuerzo acometido por estas en la lucha contra el cambio climático.



# Emisiones de CO<sub>2</sub>

**El cambio climático supone el mayor reto ambiental al que debemos hacer frente a escala global, donde gobiernos y organizaciones de todo el planeta deben aliarse para buscar medidas de mitigación y adaptación a los efectos que ya están produciéndose.**

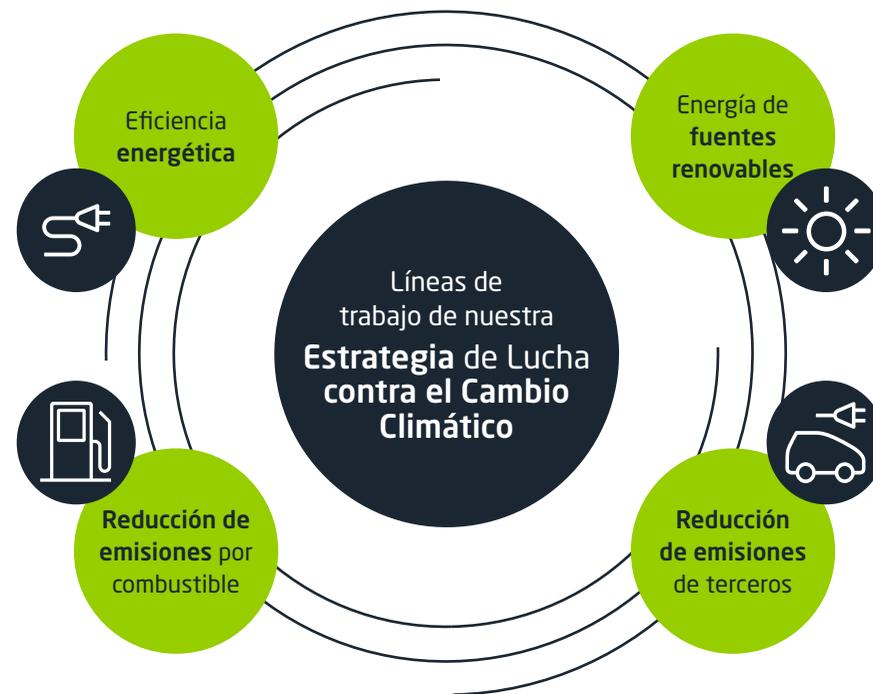
Sabemos que los pasajeros valoran el transporte aéreo y los beneficios que aporta a nivel económico, cultural y personal, pero también quieren **viajar de una manera más sostenible**. Por ello, desde los aeropuertos debemos hacer un esfuerzo adicional, trabajando de forma colaborativa con todos los agentes del sector para conseguir que la aviación apueste por la **descarbonización del sector** y avance en sostenibilidad.

A este respecto, del total de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a escala mundial, aproximadamente el 2,5%\* se corresponde con el sector de la aviación. El 95% de estas emisiones son generadas por las aeronaves, mientras que el resto son atribuibles al control directo de los aeropuertos, es decir, actividades que se llevan a cabo en sus instalaciones y en las que intervienen numerosos agentes en su cadena de suministro.

## Nuestra Estrategia de Cambio Climático

En Aena, estamos trabajando para hacer frente al cambio climático y mitigar sus efectos. Para ello, contamos con una **Estrategia de Cambio Climático**, cuyo objetivo principal es alcanzar una disminución progresiva de las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas de nuestra actividad.

Esta Estrategia se desarrolla en cuatro líneas de trabajo que incluyen una serie de **objetivos específicos de reducción de emisiones** y una amplia batería de medidas que permitan su cumplimiento.



\*Fuente: Comisión Europea.



## Obtenemos la calificación B de Carbon Disclosure Project (CDP)

CDP es una organización internacional sin ánimo de lucro que impulsa la economía sostenible. Su objetivo es **mejorar la difusión de información ambiental de las principales empresas** para facilitar decisiones de inversión que incorporan el cambio climático como factor estratégico.

A través de una encuesta anual realizada a las mayores empresas de todo el mundo, CDP recopila información sobre los riesgos climáticos y oportunidades de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>. Entre estas empresas se encuentra Aena y hemos visto reconocidos nuestros esfuerzos con una **calificación B**, por encima de la media europea y del sector. Este resultado **pone en valor nuestra Estrategia de Lucha contra el Cambio Climático**.



## Nuestra huella de carbono

En Aena **calculamos nuestra huella de carbono** cada año, lo que nos permite llevar a cabo un seguimiento de nuestra Estrategia de Cambio Climático e identificar la efectividad de las medidas aplicadas.

### Las emisiones de GEI de Aena

#### EMISIONES PROPIAS



**ALCANCE 1.** Emisiones directas procedentes de fuentes o procesos y actividades controlados por Aena en los aeropuertos. Las fuentes de emisión de GEI son:

- **Combustión estacionaria.** Emisiones generadas por grupos electrógenos, generadores portátiles, calderas, prácticas del servicio de extinción de incendios (SEI) y bombas auxiliares de los depósitos de agua contra incendios.
- **Combustiones de fuentes móviles.** Emisiones procedentes de vehículos pertenecientes a los aeropuertos, tanto ligeros como pesados.

**ALCANCE 2.** Emisiones indirectas que se producen por la generación de electricidad o energía térmica adquirida y consumida en nuestros aeropuertos. Su fuente es:

- **Consumo de electricidad.** Emisiones asociadas al consumo eléctrico de las actividades desarrolladas por los aeropuertos para climatización, iluminación y operativa de diversas instalaciones.

#### EMISIONES DE TERCEROS



**ALCANCE 3.** Integra el resto de las emisiones indirectas procedentes principalmente de:

- **Ciclo LTO.** Se trata del aterrizaje y despegue de aeronaves de las compañías aéreas que operan en los aeropuertos.
- **APUs.** Unidades de potencia auxiliar que suministran energía a las aeronaves cuando están en tierra.
- Vehículos y maquinaria que proporcionan los **servicios de Handling** o asistencia a los pasajeros y aeronaves en los aeropuertos.
- Otros (**Consumo de energía de los concesionarios, accesos terrestres, viajes de empleados, etc.**).



**Emisiones directas de Gases de Efecto Invernadero (Alcance 1) y emisiones indirectas de la electricidad (Alcance 2)\***

2018	tCO <sub>2</sub> eq
Alcance 1	23.852
Alcance 2	218.937
<b>Total alcances 1 y 2</b>	<b>242.789</b>

**Principales emisiones indirectas de Gases de Efecto Invernadero de terceros (Alcance 3)**

2018	tCO <sub>2</sub> eq
Ciclo LTO**	2.213.225
APUs***	47.552
Handling	29.292
Otras emisiones****	1.505.373
<b>Total alcance 3</b>	<b>3.795.442</b>

En 2018, hemos logrado reducir un **6,3%** nuestras emisiones con respecto a 2017 en los alcances 1 y 2, gracias a las medidas aplicadas a partir de nuestra Estrategia de Cambio Climático.



\*Los datos de la huella de carbono representados en este Informe de Gestión Ambiental difieren de los publicados en el Informe Anual de RC 2018 y anteriores, ya que estos han sido actualizados con los datos consolidados de consumo y los factores de emisión del 2018. Para el cálculo de emisiones de alcance 2 se ha empleado el criterio de mercado.

\*\*Ciclo LTO (despegue y aterrizaje de aeronaves)

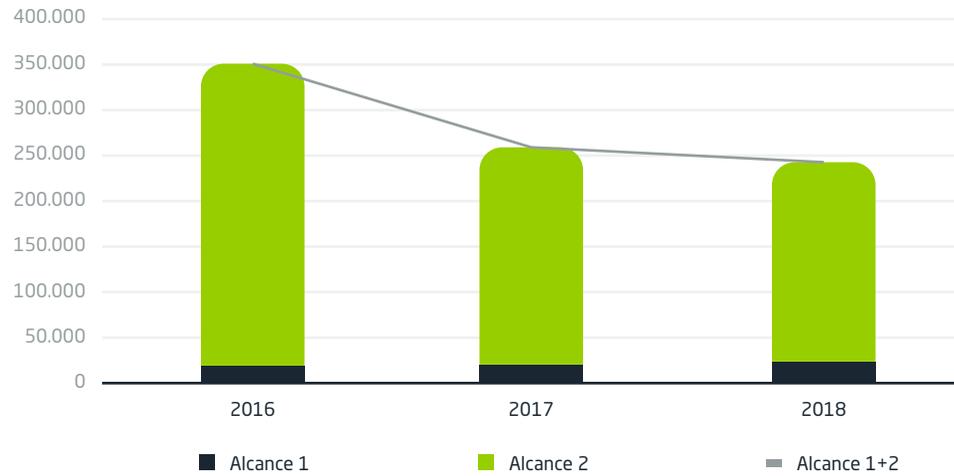
\*\*\* APUs (Auxiliary Power Unit)

\*\*\*\*Incluye emisiones correspondientes a la adquisición de bienes y servicios, bienes capitales, viajes de trabajo, desplazamientos de los empleados, activos arrendados por la organización, y transporte y distribución aguas abajo, entre otros.



### Evolución de las emisiones de Aena | Alcances 1 y 2

tCO<sub>2</sub>e



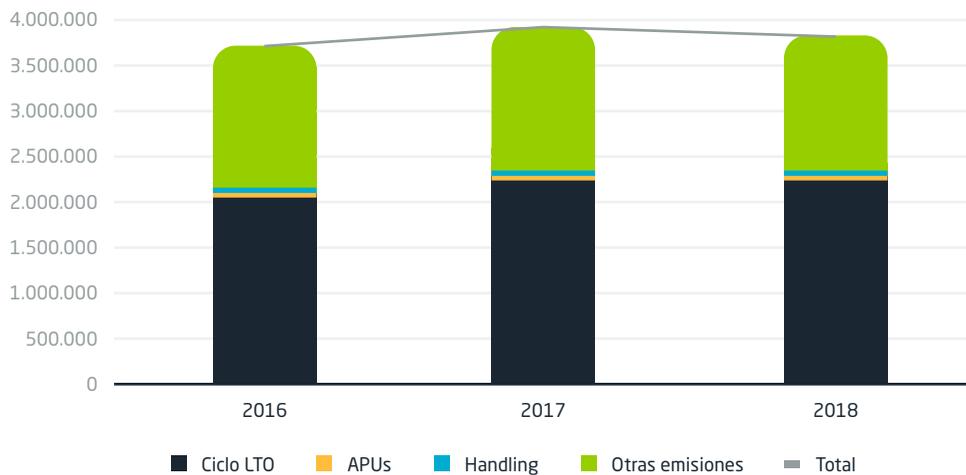
### Intensidad de las emisiones de Aena | Alcances 1 y 2

KG CO<sub>2</sub>/ATU



### Evolución de las emisiones de Aena | Alcance 3

tCO<sub>2</sub>e



# Aena y su compromiso por reducir emisiones



## Las certificaciones *Airport Carbon Accreditation* en 2018

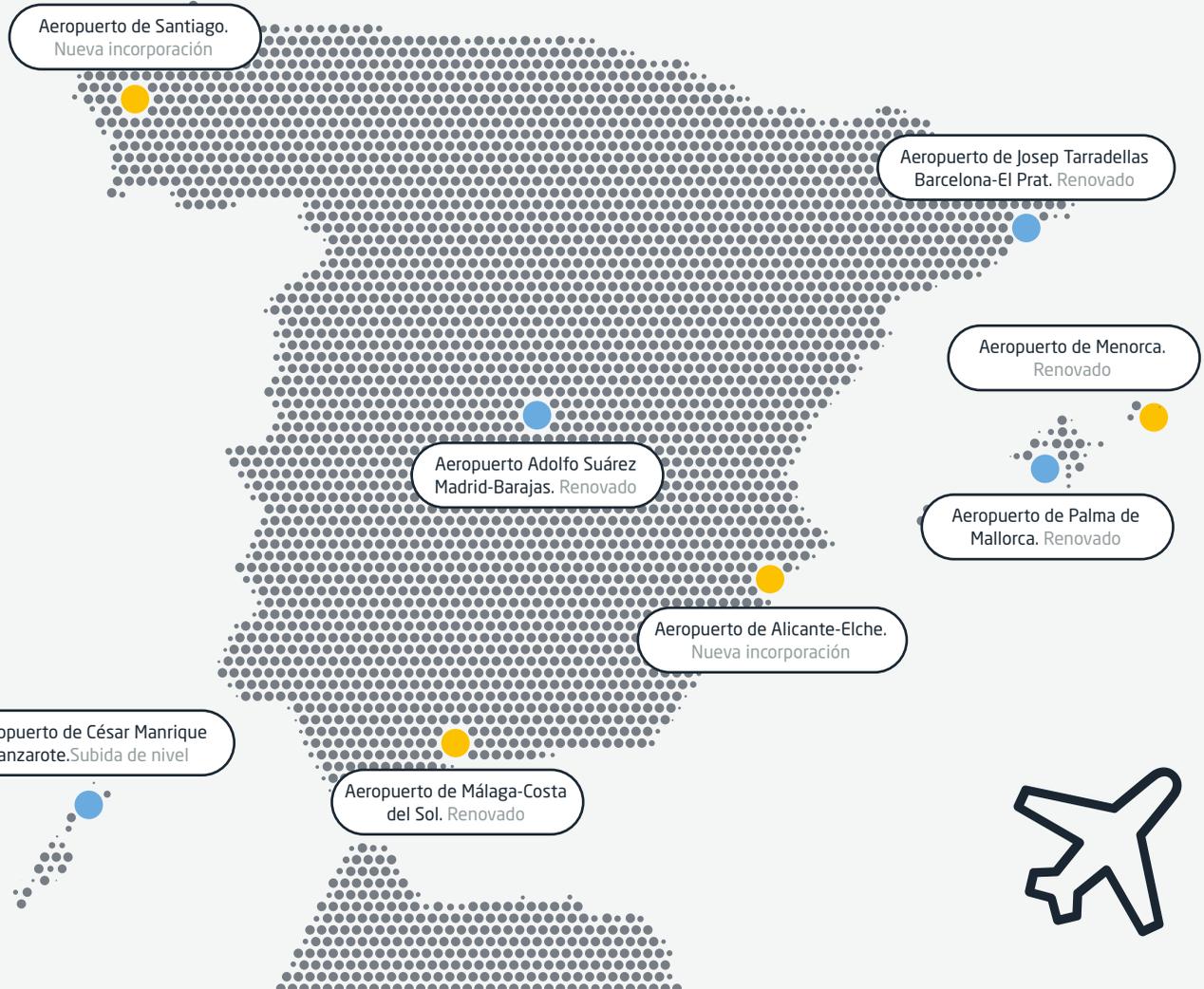
El programa *Airport Carbon Accreditation* (ACA) de ACI (*Airports Council International*) constituye la única certificación específica de aeropuertos en relación con la huella de carbono, sirviendo de apoyo para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> y estableciendo un marco común para el cálculo de la huella de carbono.

Los aeropuertos que cuentan con certificaciones ACA son los siguientes:

● EN EL NIVEL 2, REDUCCIÓN

● EN EL NIVEL 1, INVENTARIO

**Nuestro objetivo a 2030:** Alcanzar la “neutralidad en carbono” en los aeropuertos Adolfo Suárez Madrid-Barajas y Josep Tarradellas Barcelona-El Prat. Se corresponde con el nivel 3+ de la *Airport Carbon Accreditation* y supone compensar las emisiones residuales de los alcances 1 y 2 de estos aeropuertos, que representan casi la mitad de las emisiones de toda nuestra red.





5,2%

de reducción de nuestra intensidad energética en el periodo 2017-2018.

## Eficiencia energética y energías renovables

**El primer paso para reducir nuestro consumo de energía y, por tanto, las emisiones derivadas, consiste en el desarrollo de un análisis del consumo energético de nuestras instalaciones, ya que es clave para identificar los resultados logrados y aquellas áreas donde hay que incrementar los esfuerzos.**

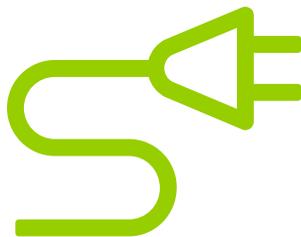
No obstante, las medidas que aplicamos están supeditadas a diversos factores como es el caso del aumento de pasajeros. En 2018, más de 263,7 millones de pasajeros han transitado por nuestros aeropuertos, equivalente al número de habitantes de Indonesia, el cuarto país con mayor población del mundo. En este mismo año, nuestro consumo de energía ha sido el mismo que unos 370.000 hogares

en un año, lo que equivale al consumo de los habitantes de una ciudad como A Coruña en el mismo periodo.

A pesar del aumento de tráfico experimentado, el **consumo de energía eléctrica por unidad de tráfico (Air Traffic Unit, ATU)** en nuestras instalaciones ha disminuido paulatinamente en los últimos años.

### Intensidad energética de nuestro consumo en 2018\*

kWh/ATU



\*Incluye el consumo de combustibles, energía eléctrica, calefacción y refrigeración.



### Consumo energético interno y consumo total desglosado

		2016	2017	2018
<b>Consumo de combustibles (GJ)</b>	<b>Gasoil</b>	149.845	154.070	197.767
	<b>Gasolina</b>	1.604	1.995	2.279
	<b>Gas natural</b>	140.264	152.552	153.331
	<b>Propano</b>	1.201	1.153	999
	<b>Queroseno</b>	1.398	1.439	2.049
	<b>Subtotal</b>	<b>294.313</b>	<b>311.762</b>	<b>356.460</b>
<b>Consumo energético (GJ)</b>	<b>Electricidad</b>	3.333.244	3.395.244	3.386.704
	<b>Calefacción</b>	231.134	210.011	213.872
	<b>Refrigeración</b>	383.585	425.017	402.666
	<b>Subtotal</b>	<b>3.947.963</b>	<b>4.030.273</b>	<b>4.003.242</b>
<b>Consumo energético total (GJ)</b>		<b>4.242.276</b>	<b>4.342.035</b>	<b>4.359.702</b>

### Eficiencia energética

En nuestros aeropuertos ponemos en marcha una gran variedad de medidas destinadas a **optimizar nuestro consumo energético**, entre las que destacan las siguientes:



**Mejoras tecnológicas**  
en iluminación y climatización.



**Adecuación del consumo energético**  
a la operativa real del aeropuerto.



**Mejora del control de los consumos**  
de energía eléctrica y combustibles fósiles.



**Concienciación y sensibilización**  
de nuestro personal.

Entre las actuaciones realizadas en 2018, cabe destacar el proyecto que dotará al Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas de una **plataforma de gestión energética**. Dicho proyecto incrementará la eficiencia energética y permitirá reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, pues fijará una base energética calculada a partir de las mediciones de los consumos de energía más significativos de las terminales T1, T2, T3, T4 y T4S.

Asimismo, en los aeropuertos de Menorca e Ibiza hemos cerrado parte de sus instalaciones durante los meses de invierno para **adaptarlas a las necesidades de menor tráfico de pasajeros** que reciben las islas durante este periodo. La aplicación de esta medida nos permite concentrar a los pasajeros en espacios comunes para aprovechar mejor los recursos disponibles, reduciendo así la demanda energética de climatización e iluminación al mismo tiempo que mantenemos la máxima calidad de nuestros servicios.



## La gestión energética en el Aeropuerto de Alicante-Elche

El edificio terminal del aeropuerto alicantino es explotado con criterios de sostenibilidad. Para ello, se han aplicado **soluciones bioclimáticas** que permiten el control de la temperatura y el aprovechamiento de la iluminación natural.

Entre estas medidas, con las que hemos logrado **ahorrar en torno a 22.000 kWh** desde la puesta en servicio de las instalaciones en 2011, destacan la aplicación de un procedimiento de ventilación natural y la automatización y ajuste de la climatización e iluminación.

Aun así, continuamos aplicando nuevas medidas para **reducir el consumo energético**, haciendo frente al importante incremento del tráfico de este aeropuerto.



## Energías renovables

En el sector aéreo es fundamental **reducir la dependencia de los combustibles fósiles** que contribuyen al cambio climático, ya que tanto la aviación como los aeropuertos requieren gran cantidad de energía para su funcionamiento. Por ello, en Aena exploramos el uso de fuentes energéticas renovables que nos permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

### Instalaciones de energía renovables en nuestros aeropuertos

**Aerogeneradores** en el Aeropuerto de La Palma.




En 2018 hemos continuado impulsando la implantación de energías renovables e invirtiendo en nuevas tecnologías, con lo que **hemos evitado la emisión de 901 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>**, gracias a que se han generado 10.972 giga julios de energía de origen renovable en nuestros aeropuertos. El 85,5% de esta energía ha sido generada a partir de fuentes eólicas, a la que se han sumado la fotovoltaica, solar térmica y, en menor proporción, geotérmica.



## Nuevos proyectos de energía renovable en el 2018

**Prototipo de miniaerogenerador hibridado con fotovoltaica** en el Valencia.



**Análisis de la viabilidad técnica de instalaciones fotovoltaicas** en los aeropuertos de Tenerife Norte, El Hierro, La Gomera, Zaragoza, Gerona y Reus.



**Desarrollo de proyectos fotovoltaicos** en autoconsumo: 9 MW de potencia en el Aeropuerto AS-Madrid Barajas y 3 MW en el de Barcelona-El Prat.



**Expediente para la instalación de miniaerogeneradores** en los aeropuertos gallegos (Santiago, Vigo y A Coruña).



## El Plan Fotovoltaico de Aena

Estamos convencidos de que invertir en energías renovables es invertir en un futuro más sostenible. Por ello hemos lanzado el **Plan Fotovoltaico de Aena**, a partir del cual preveamos alcanzar hasta el **70% de autoconsumo energético** a partir de energía solar en los aeropuertos de la red, equivalente al consumo de unos **190.000 hogares** durante todo un año y que supondrá evitar la emisión de 167.000 toneladas de CO<sub>2</sub>/año a la atmósfera.

Este Plan nos situará como **líderes de la producción de energía renovable en autoconsumo entre los aeropuertos**, alcanzando los 650 GWh/año. La inversión será progresiva y, para 2026, alcanzará unos 230 millones de euros.



### Energía renovable de instalaciones propias

		2016	2017	2018
Energía generada de fuentes renovables (Gj)	Eólica	9.579	8.071	9.278
	Fotovoltaica	1.379	1.600	1.509
	Solar térmica	286	424	29
	Geotérmica	95	140	156
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>11.340</b>	<b>10.235</b>	<b>10.972</b>
Energía consumida de fuentes renovables (Gj)	Eólica	8.319	7.497	8.324
	Fotovoltaica	1.277	1.479	1.416
	Solar térmica	286	424	29
	Geotérmica	95	140	156
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>9.978</b>	<b>9.540</b>	<b>9.925</b>
Energía vendida de fuentes renovables (Gj)	Eólica	1.261	574	954
	Fotovoltaica	102	121	93
	Solar térmica	0	0	0
	Geotérmica	0	0	0
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>1.362</b>	<b>695</b>	<b>1.047</b>



### Generación energética renovable y emisiones evitadas\*

ALCANCE 1	2016		2017		2018	
	KWh generados	tCO <sub>2</sub> e evitadas	KWh generados	tCO <sub>2</sub> e evitadas	KWh generados	tCO <sub>2</sub> e evitadas
<b>INSTALACIÓN*</b>						
Planta de cogeneración del <b>Aeropuerto de Bilbao</b>	485.464	104	806.932	208	1.067.935	234
Captadores solares térmicos del <b>Aeropuerto de Barcelona-El Prat</b>	79.450	17	117.700	30	8.180	2
Planta energía geotérmica del <b>Aeropuerto de Reus</b>	26.500	6	38.914	10	43.257	9
<b>TOTAL</b>	<b>591.414</b>	<b>127</b>	<b>963.546</b>	<b>249</b>	<b>1.119.373</b>	<b>245</b>

Asimismo, el **40%** de la electricidad que hemos adquirido este mismo año cuenta con el **certificación de garantía de origen de fuentes renovables**.

Nuestro objetivo es incrementar este porcentaje cada año hasta alcanzar el **100% de compra de energía de origen renovable en 2020**.

**131.864 tCO<sub>2</sub>eq**

**Emisiones evitadas** gracias a la **producción de energías renovables** en instalaciones propias (901 tCO<sub>2</sub>eq) compra del 40% de la **energía eléctrica con origen renovable** (130.963 tCO<sub>2</sub>eq)

\*El cálculo de CO<sub>2</sub> se obtiene a partir de la relación establecida entre la energía eléctrica generada por las instalaciones indicadas y el factor de emisión de CO<sub>2</sub> considerado. Fuente factor eléctrico: REE.

ALCANCE 2	2016		2017		2018	
	KWh generados	tCO <sub>2</sub> e evitadas	KWh generados	tCO <sub>2</sub> e evitadas	KWh generados	tCO <sub>2</sub> e evitadas
<b>INSTALACIÓN*</b>						
Aerogeneradores del <b>Aeropuerto de La Palma</b>	2.660.905	569	2.241.916	578	2.577.197	564
Módulos fotovoltaicos del <b>Aeropuerto de Menorca</b>	54.824	12	69.983	18	70.320	15
Módulos fotovoltaicos del <b>Aeropuerto de Ibiza</b>	31.985	7	53.574	14	81.977	18
Módulos fotovoltaicos en el <b>Aeropuerto de Alicante-Elche</b>	54.279	12	53.006	14	46.413	10
Módulos fotovoltaicos en el <b>Aeropuerto de Madrid-Barajas</b>	113.000	24	96.670	25	88.622	19
Módulos fotovoltaicos en el <b>Aeropuerto de Madrid-Cuatro Vientos</b>	0	0	20.000	5	18.561	4
Módulos fotovoltaicos en el <b>Aeropuerto de La Palma</b>	96.489	21	65.373	17	60.291	13
Módulos fotovoltaicos en el <b>Aeropuerto de Valencia</b>	15.473	3	29.285	8	32.316	7
Módulos fotovoltaicos en el <b>Aeropuerto de Vigo</b>	17.015	4	56.546	15	20.650	5
<b>TOTAL</b>	<b>3.043.970</b>	<b>651</b>	<b>2.686.353</b>	<b>693</b>	<b>2.996.347</b>	<b>656</b>



## Instalamos puntos de recarga para vehículos

En 2018 hemos ampliado la red de puntos de recarga para vehículos eléctricos o híbridos enchufables en el Aeropuerto de Barcelona-El Prat, que se suman a los ya disponibles desde 2017 en los aeropuertos de Madrid y Palma de Mallorca.

Además, se ha licitado el proyecto de instalación de 152 puntos de recarga para vehículos eléctricos en los parkings de 31 de nuestros aeropuertos, tanto para ampliar su número en aquellos que ya cuentan con este servicio, como para nueva instalación en aquellos que aún no disponen del mismo. Se prevé que para 2020 estén operativos todos los nuevos puntos de recarga, con el objetivo a largo plazo de contar con un punto de recarga por cada cuarenta plazas de parking.



## Reducción de emisiones por combustible

### Aeropuertos con flota sostenible

Otra de las líneas de actuación de nuestra Estrategia climática se centra en la **reducción de nuestras emisiones** por combustibles, donde llevamos a cabo iniciativas y desarrollamos proyectos relacionados con el uso de energías más limpias.

Una de estas iniciativas consiste en la sustitución de nuestra flota de turismos por vehículos más limpios y eficientes. En 2018, disponemos de una flota de **42 ecovehículos**, de los que 27 son totalmente eléctricos. Esto supone que, el 20,5% de nuestra flota de vehículos son híbridos o totalmente eléctricos y cada año este número sigue incrementándose.



Nuestro objetivo a 2025:

**100%**  
de ecovehículos



Asimismo, continuamos trabajando en el **proyecto de instalación y suministro de energía térmica** a las terminales T1, T2 y T3 del aeropuerto de Madrid-Barajas a partir de calor residual procedente de la planta de cogeneración.

Por otro lado, también ponemos en marcha **cursos de conducción eficiente de vehículos** para el personal con permiso de conducción en plataforma en vigor.



## Instalamos bicicletas ecológicas para cargar el móvil

En el Aeropuerto de Alicante-Elche hemos instalado **cuatro bicicletas para la carga de dispositivos electrónicos** en la zona de embarque. Estas bicicletas están equipadas con un cargador inalámbrico, dos tomas de USB y un enchufe universal.

El objetivo de esta iniciativa es ampliar las posibilidades de carga que ya existen en la terminal de una manera más divertida y ecológica, ya que **la energía es generada por el propio usuario** a través del pedaleo.



## Colaboración con terceros para reducir sus emisiones

En Aena, somos responsables directos de las emisiones de los alcances 1 y 2, pero también actuamos para **impulsar la reducción de emisiones correspondientes al alcance 3** por parte de los agentes involucrados en su generación, como las compañías aéreas o los responsables de *Handling*, entre otros, ayudándolos a minimizar su consumo energético.

A continuación, se reflejan algunas de las medidas que llevamos a cabo para contribuir en la reducción de las emisiones de terceros.

### 1 | MEDIDAS PARA REDUCIR EL CONSUMO ENERGÉTICO EN CICLO LTO Y APU.

- **Implantación de A-CDM o CDM.** El objetivo del concepto A-CDM o CDM (*Airport Collaborative Decision Making o Collaborative Decision Making*) consiste en **mejorar la eficiencia general de las operaciones aeroportuarias**. Para ello, facilita el uso compartido de información actualizada de carácter operativo, lo que redundará en una optimización de los tiempos de rodaje y, por tanto, en un menor consumo de combustible y la disminución de las emisiones generadas.

- **Plan de implantación de sistemas fijos de suministro eléctrico a 400 Hz para aeronaves.** Actualmente, está prevista la sustitución e implantación de nuevas tomas en la red de aeropuertos hasta alcanzar un total de 470 puntos de suministro en 2030.

### 2 | MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL CONSUMO EN LOS VEHÍCULOS DE HANDLING.

Por nuestra parte, hemos incorporado **requisitos para reducir progresivamente el consumo** y, por tanto, las emisiones, en los pliegos de condiciones para la concesión de licencias de actividades de *Handling*.

Por otro lado, los agentes de *Handling* han elaborado un **plan de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> con un objetivo del 20%** para 2020.



### Evolución de las emisiones de Handling

Sumas de GSE+GVA Emisiones resultantes (en g)





## Impulso del uso de combustibles más sostenibles

En relación con las operaciones de las aeronaves, somos conscientes de la importancia del **uso de combustibles sostenibles para la aviación** (SAF, por sus siglas en inglés) y consideramos que desde los aeropuertos debemos impulsar su consumo e, incluso, su producción. En este sentido, cabe destacar el **potencial de los biocombustibles**, la clave para un futuro con vuelos más limpios.

Por nuestra parte, estamos colaborando con la entidad AlgaEnergy impulsando la investigación de un proyecto para la **producción de biocombustible a partir de microalgas**, con el objeto de estudiar su eficiencia y rentabilidad para el sector de la aviación.



## Fomento de una movilidad sostenible

El **acceso a los aeropuertos** por parte de los usuarios y personal que trabaja en nuestras instalaciones también supone un factor en el que podemos incidir indirectamente para reducir el consumo energético y, por tanto, las emisiones generadas.

Así, el **fomento de alternativas de transporte más sostenibles y la intermodalidad** puede suponer importantes ahorros, además de reducir los tiempos de los desplazamientos. Por tanto, colaboramos con otras administraciones e instituciones para mantener un sistema de transporte competitivo, tratando de que nuestras infraestructuras se integren con otros modos de transporte, mejorando los accesos, la combinación con la red ferroviaria

y la planificación urbanística en los entornos aeroportuarios.

En este sentido, en relación con el **fomento del transporte público y colectivo**, hemos registrado un descenso de usuarios con acceso a través de coches privados, que ha pasado de un 30,5% en 2010 a un 27,7% en 2018. No obstante, sí se ha producido un incremento de usuarios que han accedido con coche de alquiler, que ha aumentado en un 15% en este último año.





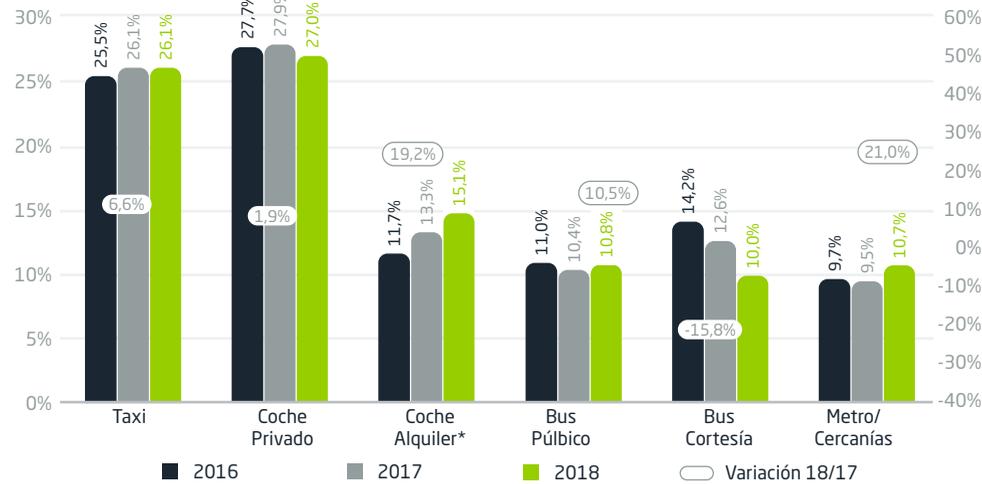
## En bicicleta hasta el Aeropuerto de Lanzarote

El Cabildo de Lanzarote ha iniciado en 2018 las obras de **ejecución de un carril bici** que va a conectar Playa Honda con el Aeropuerto. El desarrollo de estas obras tiene como objetivo mejorar la seguridad y accesibilidad a las instalaciones aeroportuarias de forma más sostenible.

De este modo, pretendemos **fomentar una movilidad sostenible** entre los usuarios del aeropuerto y nuestros propios empleados, que podrán llegar cada día hasta el aeropuerto en bici desde los núcleos urbanos de la línea de costa.



## Modos de acceso terrestre a los aeropuertos (% sobre pasajeros de salida de acceso terrestre)



\*'Coche de alquiler' incluye los pasajeros que han utilizado VTC para acceder al Aeropuerto.



En cuanto al transporte público, se ha detectado un mayor uso de estos medios, principalmente en el uso del metro y el tren, así como del autobús público.

Finalmente, también trabajamos en el **desarrollo de Estudios y Planes de Movilidad** específicos para los diferentes aeropuertos. Dichos planes integran las infraestructuras de acceso y transporte de las ciudades y las del propio aeropuerto, facilitando las mejores combinaciones para acceder a los aeropuertos.

El **Aeropuerto de Barcelona-El Prat** es uno de los que cuentan con Plan de Movilidad, que incluye medidas como la conexión del cercanías con la terminal T1, la creación de un Grupo de trabajo con el Área Metropolitana de Barcelona (AMB), el desarrollo de un Plan de Acción para fomentar la movilidad sostenible entre nuestros empleados, la conexión del aeropuerto con el municipio del Prat de Llobregat mediante un carril bici y la instalación de bicibox, una red de aparcamientos cubiertos para bicicletas.



# Gestión del impacto acústico



¿Sabías que las actuaciones de insonorización realizadas por Aena no se dan por finalizadas hasta que el vecino no da su conformidad con las obras ejecutadas, y que todas las actuaciones necesarias son asumidas por Aena, no teniendo el vecino que realizar ni adelantar pago alguno?





## Compatibilizar la actividad aeroportuaria con el desarrollo de las comunidades en las que operamos es el objetivo permanente de Aena

### Líneas de actuación para reducir el impacto acústico aeroportuario



**Minimización del ruido** para tratar de compatibilizar las operaciones diarias con el desarrollo de las comunidades locales.



**Comunicación bidireccional** con nuestros agentes de interés, prestando especial atención a la ciudadanía más próxima a nuestras instalaciones.

# Medición, actuación y vigilancia

En Aena somos conscientes de los niveles de ruido que generan las aeronaves que operan en nuestras instalaciones y las molestias que pueden ocasionar a las comunidades colindantes. Por ello, trabajamos cada día para hacer frente al importante desafío de minimizar el impacto acústico en el entorno de nuestros aeropuertos.

El ruido generado por las aeronaves que operan en nuestros aeropuertos es la principal preocupación de las personas que residen en zonas próximas a nuestras instalaciones. Por ello, desde Aena priorizamos gran parte de nuestro trabajo y recursos para la **medición, control y minimización del ruido**.

## Medimos el ruido

La primera tarea que llevamos a cabo en Aena es **medir la afección acústica** generada por las aeronaves. Para precisar el ruido que se produce a nuestro alrededor nos servimos de tres herramientas básicas que te contamos a continuación.





## 1 Mapas Estratégicos de Ruido (MER)

Es el instrumento que nos permite **diagnosticar la exposición acústica** global de un año completo en las inmediaciones de 11 de nuestros aeropuertos, aquellos con más de 50.000 operaciones anuales. Actualmente, los aeropuertos con MER (Fase III) y Planes de Acción aprobados son los de Alicante-Elche, Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Barcelona-El Prat, Gran Canaria, Ibiza, Lanzarote, Málaga-Costa del Sol, Palma de Mallorca, Tenerife Norte, Tenerife Sur y Valencia.

Los MER y sus correspondientes Planes de Acción son revisados cada cinco años según la normativa y sus valores son comparables en todo el ámbito de la Unión Europea.



## 2 Servidumbres acústicas

Es la principal herramienta para **evaluar el actual impacto acústico** generado en nuestros aeropuertos y prever cómo evolucionará. El objetivo principal de esta delimitación es la definición del **grado de incidencia** del ruido en el territorio. De esta manera, podríamos tomar las medidas necesarias que nos permitan compatibilizar el funcionamiento de nuestras instalaciones con los diferentes usos del suelo, actividades y edificaciones.

Cada servidumbre cuenta con un plan de acción que establece **actuaciones de mejora** específicas para minimizar el ruido. Durante 2018, se han aprobado las Servidumbres Acústicas y sus planes de acción asociados para los aeropuertos de Bilbao, Ibiza, Sevilla, Valencia y Alicante-Elche, que se han sumado a las ya existentes para Adolfo Suárez Madrid-Barajas, Barcelona-El Prat y Palma de Mallorca.



## 3 Planes de acción

Tanto los MER como las Servidumbres Acústicas requieren de la adopción de planes de acción que recojan **medidas dirigidas a compatibilizar** el funcionamiento y desarrollo de las infraestructuras de los aeropuertos con las actividades consolidadas en el territorio.

Dichas medidas están enfocadas a **prevenir y reducir el ruido** en el entorno, así como evaluarlo en el tiempo por medio de **programas de control y vigilancia**.



### Población expuesta al ruido

MER FASE I 2007

NIVELES DE RUIDO	Gran Canaria	Lanzarote Arrecife	Tenerife Sur	Tenerife Norte	Alicante Elche	Bilbao	Barcelona	Ibiza	Madrid	Málaga	Palma de Mallorca	Valencia	Sevilla
Ldía 65 dB(A)	191	-	0	1.049	84	24	11	-	2.058	299	90	10	-
Ltarde 65 dB(A)	66	-	0	825	90	23	19	-	1.957	314	98	8	-
Lnoche 55 dB(A)	614	-	120	0	172	23	24	-	708	605	336	52	-

MER FASE II 2012

NIVELES DE RUIDO	Gran Canaria	Lanzarote Arrecife	Tenerife Sur	Tenerife Norte	Alicante Elche	Bilbao	Barcelona	Ibiza	Madrid	Málaga	Palma de Mallorca	Valencia	Sevilla
Ldía 65 dB(A)	57	-	0	475	61	29	23	9	1.824	232	110	3	0
Ltarde 65 dB(A)	0	-	0	198	60	506	18	9	149	240	110	3	0
Lnoche 55 dB(A)	42	-	45	0	112	0	26	637	38	348	152	19	0

MER FASE III 2017

NIVELES DE RUIDO	Gran Canaria	Lanzarote Arrecife	Tenerife Sur	Tenerife Norte	Alicante Elche	Bilbao	Barcelona	Ibiza	Madrid	Málaga	Palma de Mallorca	Valencia	Sevilla
Ldía 65 dB(A)	282	304	20	252	86	-	13	14	1.751	319	177	1	-
Ltarde 65 dB(A)	0	294	0	13	62	-	14	14	1.497	255	187	1	-
Lnoche 55 dB(A)	308	0	90	0	201	-	13	591	1.754	1.520	515	91	-



## Aterrizajes verdes

Para seguir mejorando en nuestro compromiso con la minimización del ruido, durante 2018 hemos colaborado con Enaire y junto a las principales compañías aéreas para trabajar y buscar sinergias sobre los *Continuous Descent Approach (CDA)*, también llamados **aterrizajes verdes**.

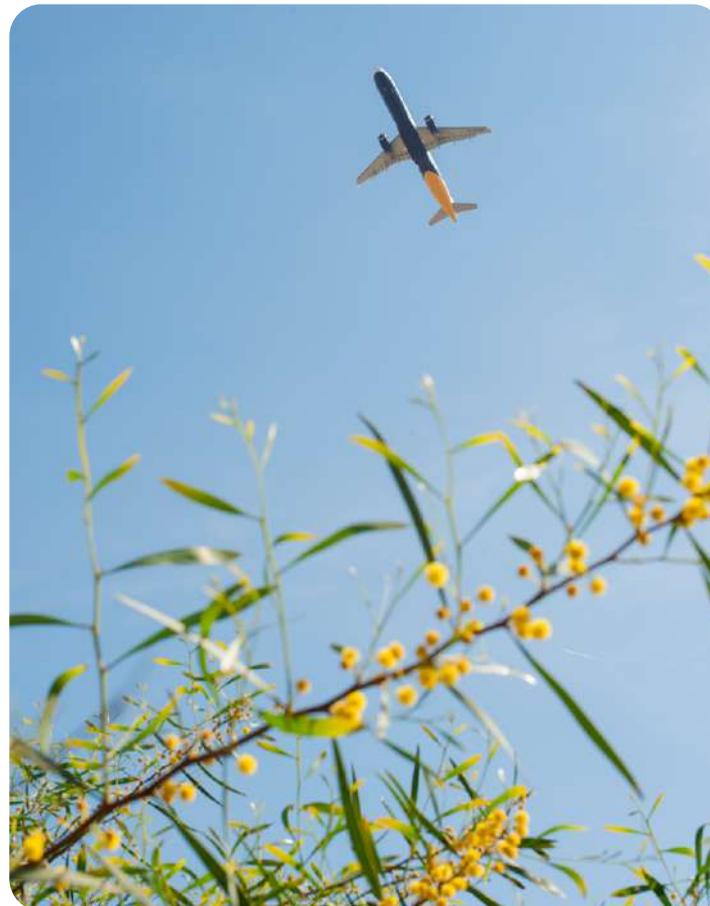
Este tipo de aterrizajes son maniobras de aproximación y descenso de aeronaves que **reducen la contaminación acústica** y el consumo de combustible y, por ende, las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Este modelo de gestión ambiental colaborativa ideado por Eurocontrol, bajo el marco del *Collaborative Environmental Management (CEM)*, busca alcanzar soluciones comunes a los desafíos ambientales que satisfagan las necesidades de todos los grupos de interés.



## Actuamos para reducir

Una vez identificado el impacto acústico, podemos definir medidas específicas para minimizarlo. En este sentido, además de **trabajar para reducir el ruido** por nuestros propios medios, en Aena colaboramos con el resto de actores implicados en diversas actuaciones:



**Reducción del ruido en la fuente:** Adopción de acuerdos internacionales para limitar los niveles acústicos de las aeronaves.

### Medidas directas de reducción del ruido:

- Uso de **configuraciones preferentes de pistas**, identificando aquellas en las que la afección acústica sobre el entorno es menor.
- **Desplazamiento de umbrales**, incrementando la altura de sobrevuelo en áreas más pobladas.
- **Diseño y optimización de trayectorias**, incorporando sistemas de navegación más precisos para disminuir las dispersiones.
- **Procedimientos operacionales de abatimiento de ruido en aterrizaje**, que conllevan la aplicación de medidas que reducen el impacto acústico.
- **Limitaciones a la utilización del empuje de reversa**, sistema utilizado durante el aterrizaje en pistas cortas que consiste en invertir la expulsión gases de escape del reactor de la aeronave para frenarlo.
- **Maniobras de descenso continuo (CDA)**, consistente en un sistema de aterrizaje que permite al avión bajar en una configuración aerodinámica menos ruidosa.
- **Procedimientos operacionales de abatimiento de ruido en tierra** tales como la limitación de realización de pruebas de motores en horarios o lugares más sensibles.

**Introducción de restricciones a aeronaves específicas (AMC).**

**Sistemas de tasa de ruido.**

**Apoyo al control y disciplina de tráfico aéreo.**



## Pioneros en la acreditación del sistema de medición del ruido

Los aeropuertos Adolfo Suárez Madrid-Barajas y Barcelona-El Prat se han convertido en los primeros en el mundo en proporcionar **datos de ruido acreditados de acuerdo con la norma ISO 20906** (*Unattended monitoring of aircraft sound in the vicinity of airports*), específica para el seguimiento de la afección acústica a través de los Sistemas de Monitorado de Ruido y Sendas de Vuelo de los aeropuertos.

La obtención de esta acreditación supone un paso más para **asegurar la calidad** de los datos de ruido que Aena ofrece públicamente, al ser registrados mediante la utilización de procedimientos, herramientas y técnicas que siguen la Norma ISO 20906. Todo ello avalado por una entidad de acreditación como ENAC, reconocida en más de 90 países.



## Controlamos y vigilamos

En Aena hacemos un seguimiento de las rutas aéreas y de los niveles de ruido que se alcanzan en los diferentes entornos aeroportuarios a través de los **Sistemas de Monitorado de Ruido (SMR)**. Estos sistemas están formados por un conjunto de micrófonos instalados estratégicamente en el entorno de nuestros ocho aeropuertos principales para detectar, medir y asociar el ruido producido por cada aeronave que sobrevuela los Terminales de Monitorado de Ruido (micrófonos). La información

fiable y permanente de cada evento sonoro se cruza con los planes de vuelo y sendas radar para relacionarlo con su aeronave responsable.

Además, medimos el ruido generado por las aeronaves ubicadas en tierra, especialmente durante la noche, el espacio horario más sensible para aquellas personas que residan en las inmediaciones de nuestros aeropuertos.

# Difusión y transparencia

**Una vez conocido nuestro impacto acústico, la información recopilada es puesta a disposición de los diferentes agentes de interés.**

El principal medio a través del que se lleva a cabo esta comunicación son los **Mapas Interactivos de Ruido (WebTrak)**, una herramienta que nos permite facilitar información fiable a personas residentes en poblaciones colindantes a nuestros aeropuertos.

En las *WebTrak*, mostramos prácticamente en tiempo real (con solo un desfase de 30 minutos para garantizar la seguridad) todas las operaciones llevadas a cabo, así como datos del número de vuelo, tipo de aeronave, altitud, trayectoria recorrida y niveles de ruido asociados a cada una. Actualmente ocho de nuestros aeropuertos tienen implantado este sistema interactivo, cuyos mapas pueden consultarse en la **web de Aena**, como el siguiente ejemplo del Aeropuerto de Barcelona:





## Publicamos Informes Acústicos Mensuales

A partir de todas las mediciones sonoras que realizamos en nuestras terminales, también desarrollamos **Informes Acústicos** mensuales que proporcionan información sobre la evaluación de los datos de ruido registrados en los Terminales de Monitorado, así como los análisis de la dispersión de las trayectorias en los municipios del entorno aeroportuario. También incluyen la evolución mensual de las diferentes configuraciones.

Estos informes están disponibles para su consulta en la página web de cada aeropuerto a las que se pueden acceder desde la **web corporativa de Aena**.



# Planes de Aislamiento Acústico

**En nuestro compromiso con la sociedad y empeño por compatibilizar nuestra actividad aeroportuaria con el desarrollo y bienestar de la población que habita en las inmediaciones de nuestras instalaciones, ejecutamos Planes de Aislamiento Acústico (PAA) asociados a los aeropuertos.**

Esta medida se inició hace más de 20 años con motivo de las obras de ampliación del aeropuerto Adolfo Suarez Madrid-Barajas y se encuentra actualmente **implantada en 19 aeropuertos** de la red.

El objeto principal de las actuaciones de aislamiento acústico es que en el interior de las viviendas y edificaciones incluidas en cada uno de los Planes **se cumplan los objetivos de calidad acústica**, fijados por el Real Decreto 1367/2007.

### Condiciones para que tu vivienda se incluya en un PAA



Que esté **dentro de la huella acústica del aeropuerto** que delimita el ámbito del PAA.



Que se trate de una **vivienda o edificación de uso sanitario, docente o cultural**.



Que la construcción de la edificación posea **licencia de obra anterior a la publicación de la resolución ambiental** o servidumbre acústica, según le aplique.



Nuestras actuaciones se encaminan al **cumplimiento de los objetivos de calidad acústica** aplicables.



Realizamos mediciones sonoras en el **interior de las viviendas** para conocer las necesidades específicas de mejora.



Durante 2018, Aena llevó a cabo **nuevas actuaciones de insonorización** y amplió el número de aeropuertos con **Planes de Aislamiento Acústico**.



Una vez que una edificación cumple los requisitos para ser incluida en un PAA, se llevan a cabo una serie de mediciones acústicas en su interior para poder determinar sus necesidades de aislamiento acústico, que dependen del nivel de ruido al que está sometida y de sus calidades constructivas. Posteriormente, se materializan las **actuaciones de insonorización** de acuerdo con el alcance y las previsiones de ejecución.



## 721 inmuebles

En 2018, hemos ejecutado **actuaciones de insonorización** en 718 viviendas y 3 actuaciones singulares correspondientes a una residencia y un centro escolar de Culleredo (A Coruña) y un centro de salud de Derio (Bizkaia).



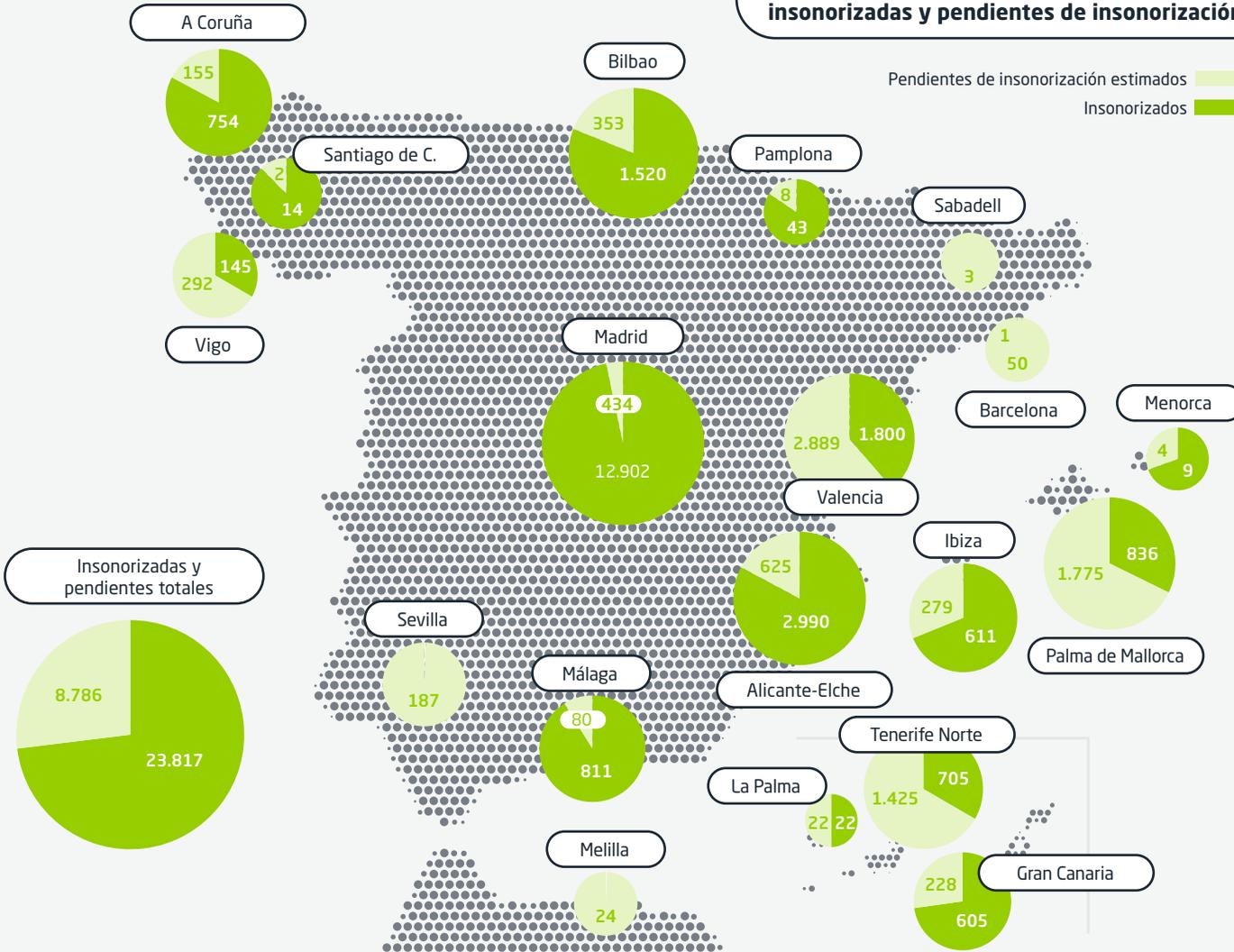
En 2018 se ha constituido la **Comisión de Seguimiento Ambiental del Aeropuerto de Sevilla**, iniciándose con ello las actuaciones de su Plan de Aislamiento Acústico.

Además, también en este año, se han definido los **términos correspondientes al PAA del aeropuerto de la Región de Murcia**, cuya aplicación se prevé tan pronto como se detecten inmuebles que cumplan con las condiciones establecidas para su ejecución.



**Viviendas y edificaciones de usos sensibles insonorizadas y pendientes de insonorización**

Pendientes de insonorización estimados  
Insonorizados



**Datos relevantes del PAA en el periodo 2000-2018**

**23.817** viviendas

Viviendas y edificios de uso sensible **aislados acústicamente.**

**323,2** millones de €

Inversión realizada.



Desde Aena **informamos de cualquier actuación** en esta materia a las Comisiones de Seguimiento Ambiental competentes en el seguimiento y gestión de los PAA, así como a las respectivas Comisiones Mixtas que establecen las servidumbres acústicas y sus planes de acción asociados.



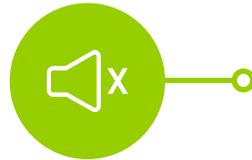
### ¿Dónde puedes informarte de si tu vivienda está incluida en un PAA?

Ponemos a disposición de nuestros vecinos, la **Oficina de Gestión de los Planes de Aislamiento Acústico** para resolver cualquiera de sus dudas a este respecto.

Así, a través del número de teléfono o la dirección de correo electrónico habilitados pueden contactar con la Oficina de Gestión de los PAA para conocer si están incluidos en el PAA. Para ello, deberán proporcionarles los datos de la dirección exacta de la vivienda incluyendo su referencia catastral.

Si quieres saber más sobre el estado de ejecución de los Planes de Aislamiento Acústico también puedes hacerlo a través de la **página web de Aena**.

-  915 903 170
-  oficina.paa@ineco.com
-  Aena.es



Los vecinos disponen de una **Oficina de Gestión de los Planes de Aislamiento Acústico** a la que pueden hacer llegar cualquier consulta sobre esta actividad y que recuerda a aquellos que no hubieran pedido la realización de estas actuaciones su derecho a solicitarlas.



Las **carpinterías y los vidrios instalados** en sustituciones son de muy altas calidades.



Todas las actuaciones que se necesitan ejecutar son **asumidas al 100% por Aena**, no teniendo el vecino que realizar ningún pago.



Tras las actuaciones realizadas se obtienen **reducciones de ruido** que en la mayoría de los casos superan los 5 dB.



Además de la evidente mejora de aislamiento acústico, se observa un mayor **aislamiento térmico** y, por lo tanto, de **ahorro del consumo energético**.



Las **actuaciones de insonorización** no se dan por finalizadas hasta que el vecino no da su conformidad con las obras ejecutadas.

**Nuestro compromiso es realizar estas actuaciones en todas las viviendas y edificaciones en las que se den las circunstancias necesarias.**

Nuestro compromiso es seguir impulsando este tipo de medidas para garantizar la **reducción del impacto acústico** en el interior de las viviendas localizadas en las proximidades de nuestros aeropuertos.

Este hecho se traduce en la voluntad de Aena de prever los recursos humanos y materiales que permitan y faciliten su ejecución en todas aquellas edificaciones, de manera que, hasta el cierre de los respectivos planes, los posibles afectados puedan solicitar mejoras de insonorización.

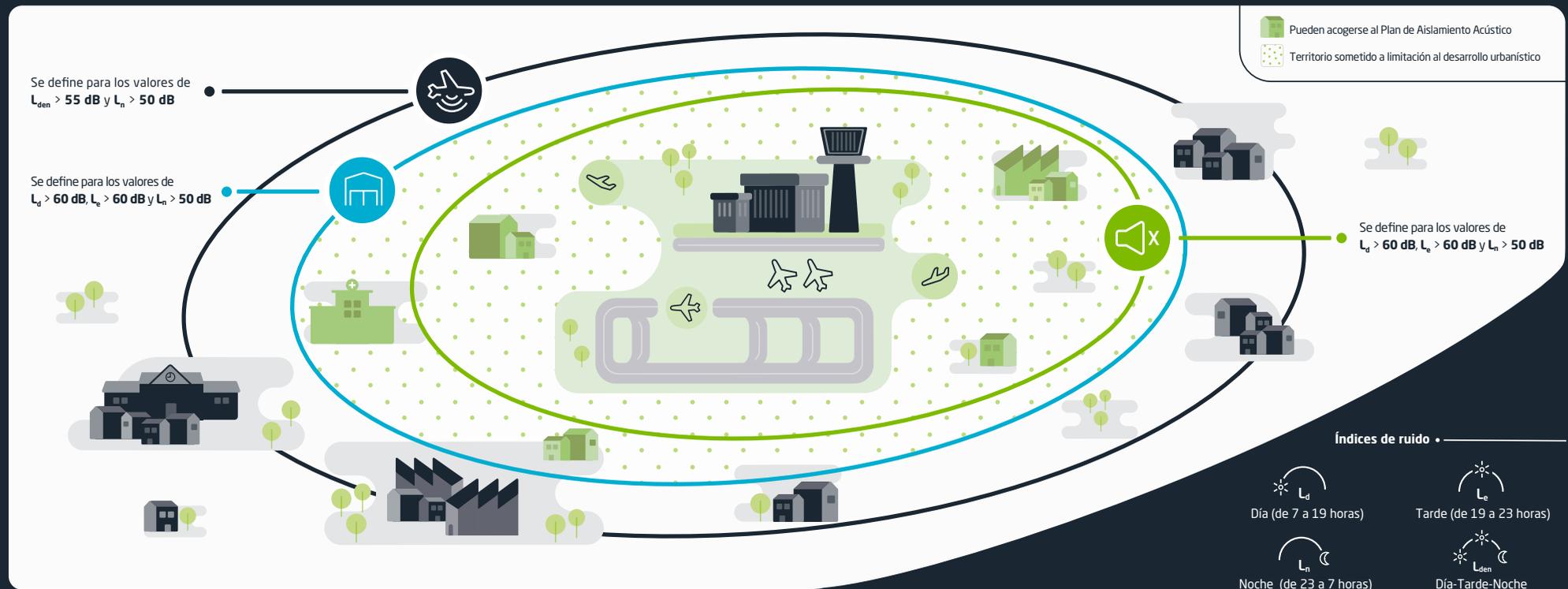


# Una huella para cada objetivo



Como te hemos contado, en Aena realizamos **tres tipos de huellas de ruido** para conocer el nivel sonoro en el entorno de los aeropuertos. A continuación, te recordamos cuáles son sus objetivos:

<p><b>1. Mapa Estratégico de Ruido (MER)</b></p> <p><b>¿Qué es?</b> La huella de ruido del MER se corresponde con la situación acústica de un año concreto, proporcionando información sobre niveles sonoros y la población expuesta a los mismos.</p> <p><b>¿Cuál es su objetivo?</b> EVALUAR de forma uniforme y con criterios comparables el ruido de los distintos medios de transporte permitiendo a las autoridades locales evaluar conjuntamente todas las fuentes de ruido que afectan a los núcleos urbanos.</p>	<p><b>2. Servidumbre Acústica</b></p> <p><b>¿Qué es?</b> Es la herramienta principal para valorar el impacto acústico en la situación actual y futura de los aeropuertos, y deriva en un plan de acción que establece actuaciones de mejora, incluyendo el Plan de Aislamiento Acústico.</p> <p><b>¿Cuál es su objetivo?</b> COMPATIBILIZAR la actividad de los aeropuertos con los diferentes usos del suelo del territorio, actividades y edificaciones.</p>	<p><b>3. Plan de Aislamiento Acústico (PAA)</b></p> <p><b>¿Qué es?</b> Su huella de ruido se encuentra asociada a las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA) y/o a las servidumbres acústicas.</p> <p><b>¿Cuál es su objetivo?</b> MINIMIZAR las molestias ocasionadas por el ruido que generan las aeronaves a través de actuaciones de insonorización que permiten cumplir los objetivos de calidad acústica en el interior de las viviendas y edificaciones de uso sensible.</p>
---	--	---





# Diálogo y participación

**Para Aena es fundamental contar con las opiniones, sugerencias y demandas de nuestros grupos de interés para mejorar nuestra gestión del ruido.**

De este modo, hacemos frente al incremento de la problemática social derivada de las molestias de ruido ocasionadas por un aumento del tráfico aéreo y el crecimiento de las poblaciones y edificaciones en torno a los aeropuertos.

Así, en 2018 hemos continuado velando por **mantener una comunicación constante y bidireccional fluida** con las administraciones públicas encargadas de la actividad aeroportuaria y asociaciones. Además, hemos reforzado nuestra relación con dichos grupos de interés mediante la creación de grupos de trabajo específicos en la materia para avanzar conjuntamente hacia la mejora continua.



## REUNIONES INSTITUCIONALES

Colaboramos con administraciones y grupos de interés para extender las bondades de las medidas de reducción del ruido a nuevos entornos aeroportuarios.

- **Comisiones de seguimiento ambiental.** Durante 2018, se han celebrado 24 reuniones para el seguimiento de los planes de aislamiento acústico.
- **Comisiones Mixtas.**
- **Participantes:** Aena, ENAIRE, Ayuntamientos, Mº de Fomento, Mº de Medio Ambiente y comunidades autónomas.

## CON ASOCIACIONES DE VECINOS

Reuniones con los vecinos de los aeropuertos de Barcelona-El Prat, Adolfo Suárez Madrid-Barajas y de Palma de Mallorca.

- **Comisión de coordinación ambiental** en el Aeropuerto de Barcelona-El Prat.
- **Participantes:** Aena, ENAIRE, Asociaciones de vecinos y ayuntamientos.

## REUNIONES TÉCNICAS

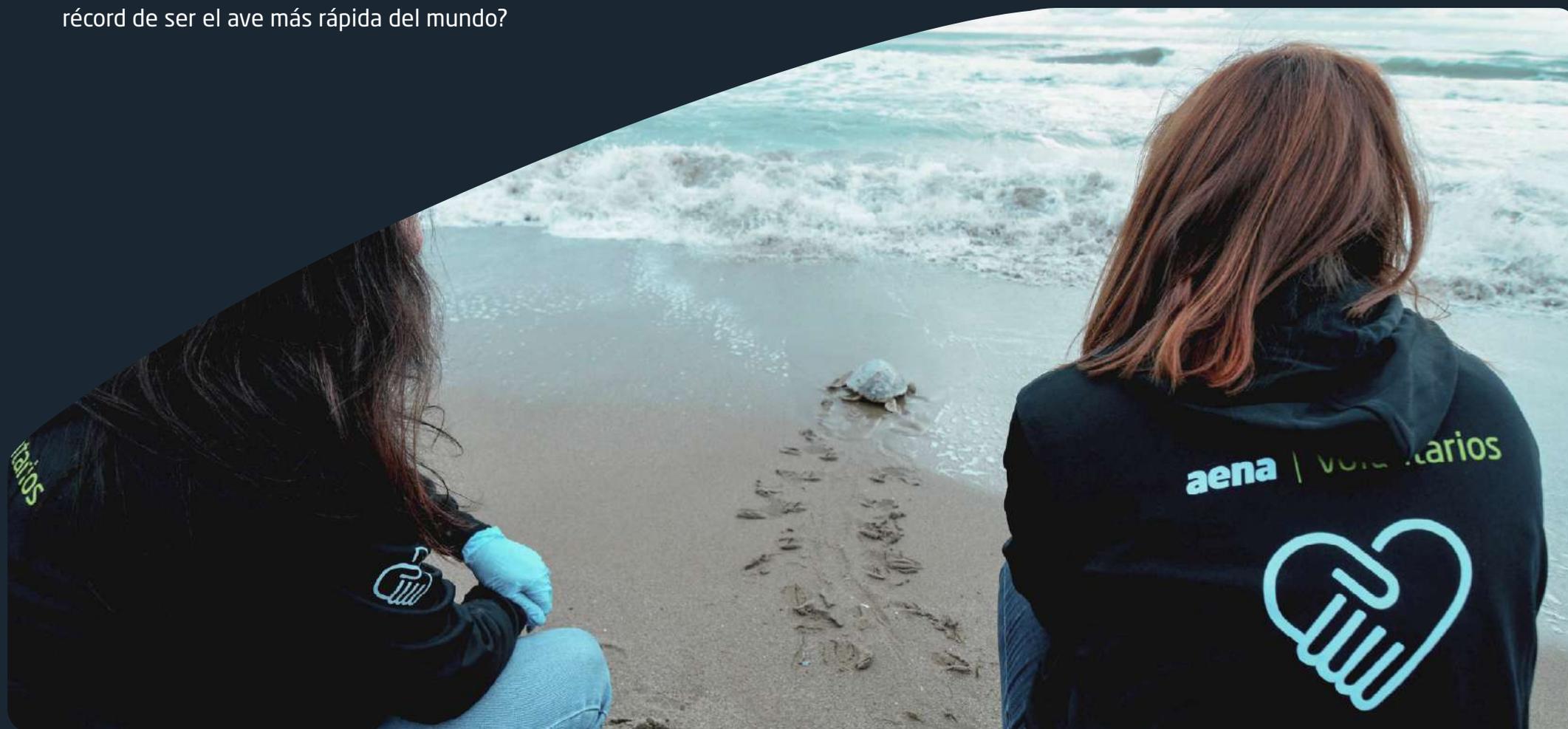
Recogida y análisis de propuestas de medidas de minimización de ruido de los municipios y asociaciones vecinales.

- **Grupo de trabajo técnico de ruido.** En 2018 se han realizado ocho reuniones.
- **Participantes:** Aena, ENAIRE, Ayuntamientos, Fomento y Mº de Medio Ambiente y comunidades autónomas.

# Protección ambiental



¿Sabías que el halcón peregrino es una de las rapaces utilizadas habitualmente para controlar la fauna de nuestros aeropuertos y ostenta el récord de ser el ave más rápida del mundo?





# Uso responsable del agua

**181.673,40 m<sup>3</sup>**

Agua reutilizada para otros usos, principalmente en **riego de zonas verdes**.

**España es un país con déficit hídrico en gran parte de su territorio que se agrava durante periodos de sequía que dan lugar a un mayor estrés hídrico. Muchos de nuestros aeropuertos se sitúan en estos territorios, por lo que somos conscientes de dichas limitaciones y de la importancia de optimizar su consumo.**

El agua es utilizada por miles de personas que cada día transitan por nuestras instalaciones, ya sean empleados, pasajeros o cualquier otro usuario. Por ello, llevamos a cabo un **control del uso del agua** para consumo humano, riego de zonas verdes, limpieza, servicios contra incendios o ejecución de obras con el objetivo de asegurar el suministro de la manera más eficiente.

## Consumo global de agua por fuente de abastecimiento\* (miles de m<sup>3</sup>)

De pozos  
**1.538,15**

2017	1.594,18
2016	1.059,07

De red  
**3.766,03**

2017	3.579,68
2016	3.458,50

**Total 2018:**  
**5.753,33**

2017	5.736,96
2016	5.050,55

Agua desalada  
**176,91**

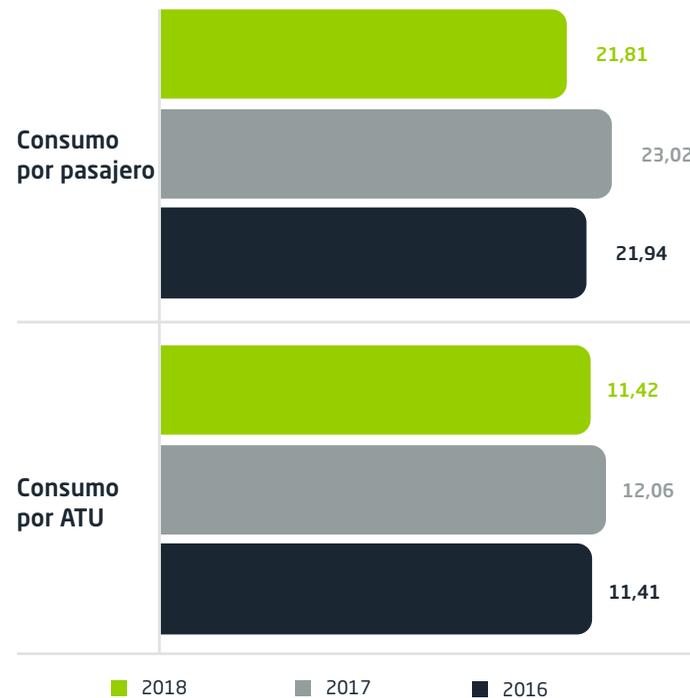
2017	140,68
2016	155,81

Agua regenerada suministrada por terceros  
**90,57**

2017	105,94
2016	68,78

\*Datos recalculados respecto a años anteriores debido a una mejora en el registro de los datos.

## Consumo global de agua por pasajero y por ATU (en litros)



Asimismo, estamos **implementando iniciativas innovadoras** desde nuestros aeropuertos para reducir el consumo de recursos hídricos. Entre ellas, destacan la implantación de sistemas automatizados de detección de fugas, mantenimiento de redes y vigilancia o perfeccionamiento de los sistemas de control de consumos, que nos permiten la racionalización del agua.

El hecho de que cada año se incremente el número de pasajeros que recorren nuestros aeropuertos implica un mayor uso de agua. Por ello, en 2018 hemos experimentado un ligero ascenso en el consumo con respecto al año anterior, reafirmando la tendencia creciente de los últimos años. Sin embargo, cabe destacar que, si tenemos en cuenta datos relativos del consumo por pasajero, se aprecia un ligero descenso.



## Aprovechamos el agua de mar como recurso

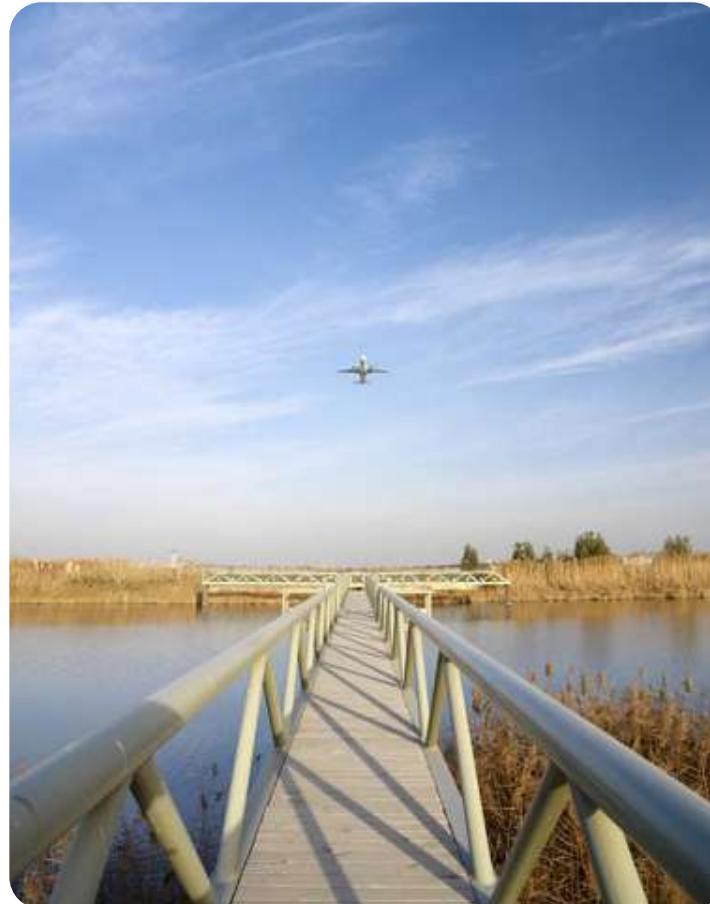
En los aeropuertos insulares, como los de Fuerteventura, Ibiza y Lanzarote, **utilizamos agua procedente del mar.**

Teniendo en cuenta el éxito de esta iniciativa, en 2018 hemos firmado un convenio con el Consejo Insular de Aguas de Tenerife para implantar el mismo sistema también en el aeropuerto de Tenerife Sur. Así, a sus instalaciones llegará **agua desalada procedente del mar** proporcionada por la desaladora de Granadilla.

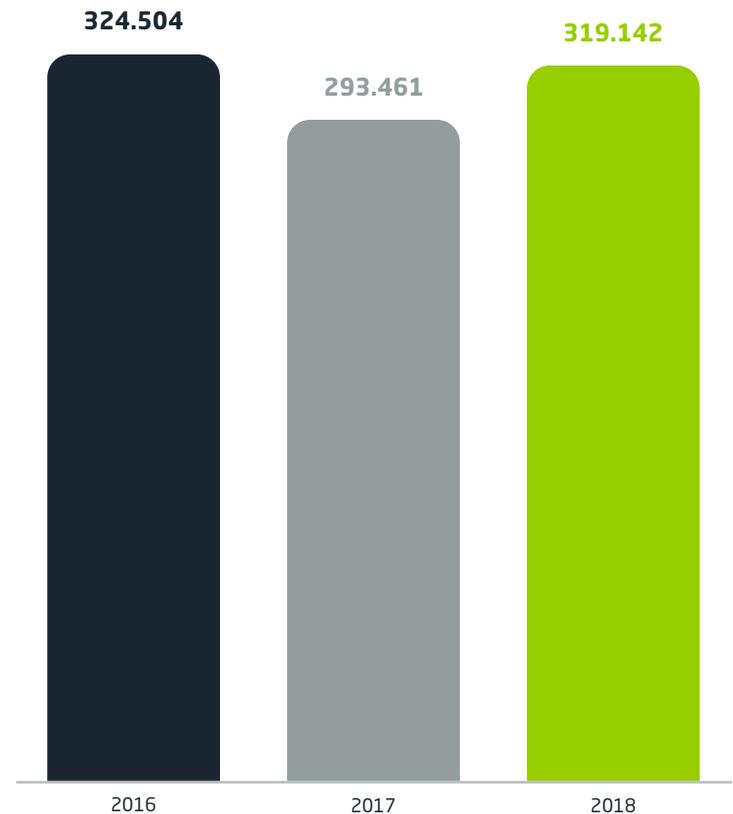


El compromiso de Aena en cuanto a la reducción de este valioso recurso ha motivado la elaboración de un **plan estratégico específico para la gestión del agua en los aeropuertos**, lo que nos permitirá diagnosticar y establecer un marco de actuación concreto en línea con los objetivos de minimización y control del consumo de agua incluidos en el Plan Estratégico de Aena 2018-2021.

Otra iniciativa ya implantada en los aeropuertos asentados en territorios con mayor estrés hídrico, como los insulares, consiste en la **reutilización de aguas residuales depuradas**, con las que regamos nuestras zonas verdes. Así, evitamos el consumo extra de agua procedente de la red y destinada a este fin.



Consumo de agua depurada y reutilizada en los aeropuertos (m<sup>3</sup>)





Además, teniendo en cuenta que parte del gasto de agua se debe al consumo humano, consideramos de gran relevancia **sensibilizar a los usuarios de nuestras instalaciones**. En este sentido, hemos instalado cartelería específica en servicios, instando a los pasajeros y nuestros propios empleados a hacer un uso responsable de este recurso.

También nos hemos unido a la **difusión de la campaña “El agua nos da la vida. Cuidémosla”** del anterior Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Esta iniciativa tiene como objetivo concienciar a la ciudadanía sobre la necesidad de ahorrar agua a partir de sencillos y prácticos consejos de consumo responsable.



## Vigilancia de la calidad del aire



**Gracias a las estaciones de medición de calidad del aire localizadas en varios de nuestros aeropuertos, podemos llevar a cabo un control de los niveles de inmisión generadas en el entorno aeroportuario, lo que nos permite verificar el cumplimiento de los rangos establecidos.**

En este sentido, **medimos los niveles de concentración de las principales**

**sustancias**, tales como dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ) y partículas en suspensión (PM). De este modo, es posible realizar un control continuo y automático de la calidad del aire en el área de influencia de varios aeropuertos.

Estas estaciones, algunas de las cuales se integran en las redes de vigilancia de la calidad del aire de las comunidades autónomas, se

sitúan en los aeropuertos Adolfo Suárez-Madrid Barajas, Josep Tarradellas Barcelona-El Prat, Palma de Mallorca, Alicante-Elche y Málaga Costa del Sol.

Se puede consultar información sobre la calidad del aire en el Aeropuerto Adolfo Suárez-Madrid Barajas en **este enlace** y la del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat **aquí**.



## Proyecto Aviador

Desde Aena, apostamos por el desarrollo de soluciones innovadoras para conocer y controlar la calidad del aire. Ejemplo de ello es AVIATOR, un **proyecto para conocer las emisiones de las aeronaves** que llevamos a cabo en colaboración con el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA). Esta solución nos permitirá ampliar el conocimiento sobre la dispersión de  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_x$  y partículas derivadas de la operación de las aeronaves. Este proyecto se ejecuta dentro del Programa Marco de la Unión Europea Horizonte 2020.

El objetivo de este proyecto es **mejorar la evaluación de la calidad del aire del entorno**, de manera que los resultados obtenidos en las pruebas que llevamos a cabo en diferentes escenarios sirvan para mejorar la integración del sector aéreo en el medio ambiente.



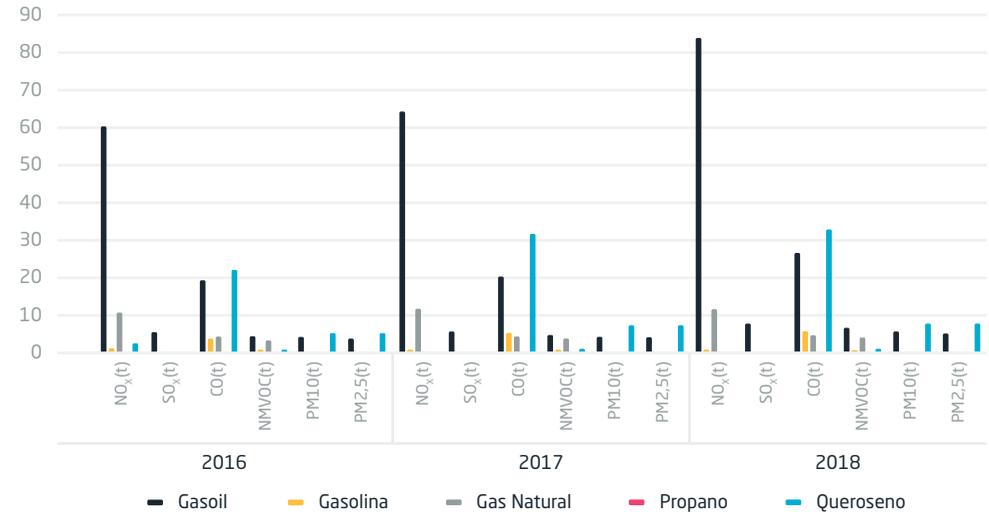
## Otras emisiones a la atmósfera

**Además de controlar la calidad del aire (o niveles de inmisión) a través de las estaciones anteriormente mencionadas, calculamos a partir del consumo de los diferentes combustibles, las emisiones derivadas de la actividad de Aena.**

En la siguiente gráfica se plasma la **evolución de las diferentes emisiones** de  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , partículas,  $\text{CO}$ , y compuestos volátiles orgánicos no volátiles (NMVOC) por tipo de combustible.



Evolución de las emisiones a la atmósfera





# Protección de la biodiversidad

## 14% de la superficie

El 14% de la superficie total de nuestras instalaciones aeroportuarias posee parte de algún espacio natural protegido.



**El territorio español presenta una gran diversidad y heterogeneidad de ecosistemas y espacios naturales protegidos que albergan más de 85.000 especies diferentes. Esta riqueza biológica lo sitúan como uno de los países con mayor biodiversidad de todo el planeta y el primero de Europa.**

Este hecho implica que nuestra amplia red de aeropuertos cuenta con más de **23 Km<sup>2</sup> de superficie que acoge parte de algún espacio natural protegido en su interior.** En total, son 24 los aeropuertos que comparten espacio con zonas protegidas y que preservamos mediante actuaciones específicas para compatibilizar

nuestra actividad con la conservación del patrimonio natural.

Concretamente, con cada ampliación prevista en estos aeropuertos, desarrollamos **estudios de Evaluación de Impacto Ambiental** en base a la Ley 21/2013, que nos permiten prevenir cualquier afección sobre estos entornos naturales. Las resoluciones obtenidas en relación con estos estudios pueden consultarse en el área de medio ambiente de **nuestra página web.**

Por otro lado, la gestión de la fauna y, principalmente las aves, supone un factor clave a tener en cuenta, permitiendo compatibilizar la protección del patrimonio natural con el

mantenimiento de los estándares de seguridad y calidad a la operación aeronáutica. A este respecto, periódicamente llevamos a cabo **estudios sobre la fauna del entorno de nuestros aeropuertos y sus hábitats** en colaboración con entidades locales y autonómicas, y junto con la Agencia Estatal de Seguridad Aérea.

Identificamos así aquellas especies que se ven atraídas por los hábitats próximos a nuestras instalaciones y definimos el grado de peligrosidad que pueden suponer para las maniobras de las aeronaves. Con esta información, desarrollamos las **estrategias de control de fauna** que mejor se adaptan en cada caso.





## El control de aves en los aeropuertos

En Aena realizamos **controles y seguimientos de las aves** que acceden a los aeropuertos.

También llevamos a cabo **otro tipo de técnicas para el control de aves**, como la captura incruenta, anillamiento científico y liberación fuera de las instalaciones (traslocación) de rapaces, que llevamos a cabo en los aeropuertos de Bilbao y Madrid.

Asimismo, el anillamiento científico de los individuos capturados permite **analizar el comportamiento de las aves después de su traslocación**, comprobando en futuras capturas si dichas aves regresan al territorio ocupado por el aeropuerto.

## Control biológico de la fauna a través de la cetrería

El método natural y ecológico para controlar la intrusión de aves silvestres en el aeropuerto más extendido en todos nuestros aeropuertos es el **control biológico de aves mediante la cetrería**, una técnica que llevamos aplicando desde hace más de cincuenta años, desde que se implantó en el aeropuerto de Torrejón de Ardoz en 1968 de la mano de Félix Rodríguez de la Fuente.

Actualmente, el servicio de control de fauna está **operativo en 32 aeropuertos**.



El vuelo de rapaces adiestradas **disuade a otras aves y animales**, evitando que invadan las áreas de operaciones de los aeropuertos.

### Aves más comunes en los aeropuertos

El **halcón peregrino** (*Falco peregrinus*)

El **águila harris** (*Parabuteo unicinctus*)

El **halcón sacre** (*Falco cherrug*)

El **halcón gerifalte** (*Falco rusticolus*)



## Aves frecuentes en el Aeropuerto de La Gomera y su entorno

### Perdiz moruna (*Alectoris barbara*)

Perdiz norteafricana que se presenta en España de forma puntual en Gibraltar, Ceuta y Melilla, así como en las islas Canarias, donde resulta común. Excepto las poblaciones africanas de las ciudades autónomas, las demás proceden de sueltas históricas con fines cinegéticos. Típica de ambientes áridos, ocupa todo tipo de estepas, zonas pedregosas y formaciones de matorral y piso basal. Es endémica del norte de África, donde se distribuye ampliamente desde Marruecos hasta Libia. Ha sido introducida en todas las islas del archipiélago canario. Es común en La Gomera, y en particular en el entorno del aeropuerto.



### Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*)

Es una de las aves marinas más abundantes de Europa, Oriente Medio y el Norte de África, así como de Azores, Madeira y Canarias. En estas islas está presente la subespecie endémica *L. m. atlantis*. Cría en todas las islas e islotes del archipiélago canario y en las últimas décadas sus efectivos han aumentado. A lo largo de la costa acantilada meridional de La Gomera es abundante y nidifica en distintas colonias, siendo común en el entorno del aeropuerto.



### Cuervo grande (*Corvus corax*)

Ampliamente distribuido por todo el hemisferio norte, se localiza en gran parte de Norteamérica, Eurasia y el norte de África, siendo las poblaciones canarias las más meridionales. Se reconocen varias subespecies y en Canarias se localiza la subespecie endémica *canariensis*. El rasgo más llamativo del cuervo es, sin duda, su colosal tamaño, que lo convierte en el representante más voluminoso del orden de los paseriformes.



### Gorrión moruno (*Passer hispaniolensis*)

Especie ligada a los ambientes antrópicos que se distribuye por el norte de África, sur de Europa y sector occidental de Asia, así como en las islas de Madeira, Canarias y Cabo Verde. Colonizó el archipiélago canario desde comienzos del siglo XIX y aunque en los últimos años su presencia es menor, sigue siendo frecuente en ciudades y pueblos. Es común en La Gomera, y en particular en los jardines y el entorno del aeropuerto.



Imágenes cedidas por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife); fotos de Aurelio Martín y dibujos de Juan Varela.



## Las aves del Aeropuerto de La Gomera

La Sociedad Española de Ornitología, SEO BirdLife, ha apoyado a Aena en el desarrollo de una **campaña de comunicación en el Aeropuerto de La Gomera para dar a conocer las aves** que habitualmente se encuentran en sus proximidades. Entre estas aves, las más frecuentes son la perdiz moruna, la gaviota patiamarilla, el cuervo grande y el gorrión moruno, aunque también se han destacado las paseriformes y rapaces más comunes.

La identificación de estas especies permite al sistema de cetrería del aeropuerto desarrollar las **estrategias más adecuadas dependiendo del tipo de especie al que se quiere ahuyentar**. Además, la campaña resulta útil para poner de relieve la diversidad avícola de este aeropuerto y cómo su presencia resulta compatible con nuestra actividad.

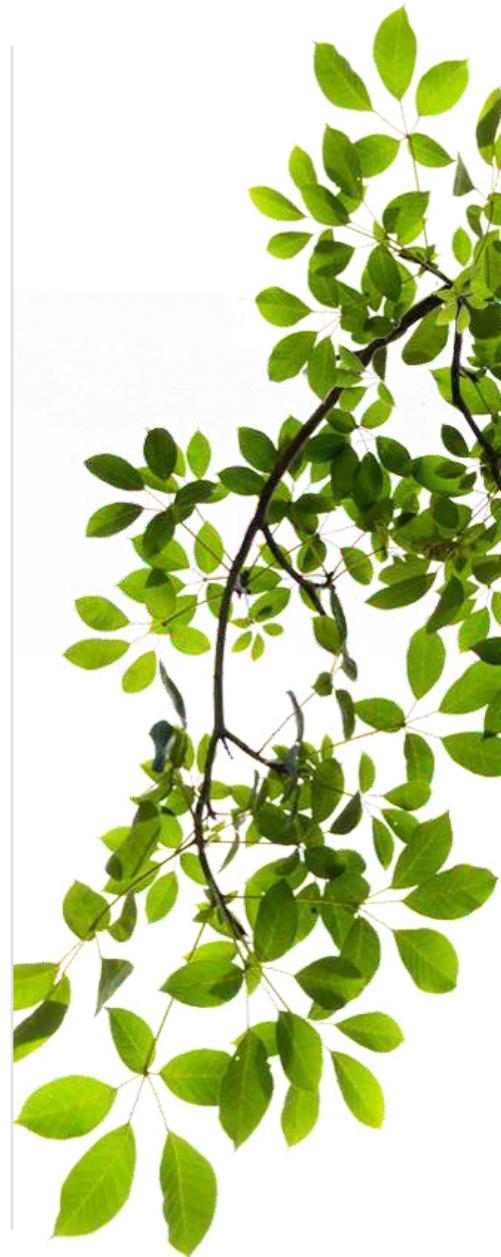
## Control de la vegetación en el entorno de los aeropuertos

No solo la fauna puede afectar a las operaciones aeronáuticas, sino que también es necesario llevar a cabo un **control de la vegetación para garantizar la seguridad de las maniobras**. Las medidas que aplicamos para ello consisten en la siega y limpieza de arbustos en las áreas próximas a los campos de vuelo.

Además, en algunos de nuestros aeropuertos hemos establecido convenios con agricultores, empresas y cooperativas para **promover la explotación agrícola de sus terrenos**. Mediante estos convenios generamos un beneficio mutuo, asegurando el mantenimiento de la vegetación para garantizar la seguridad operativa a la vez que generamos actividad agraria que supone una oportunidad de negocio para agricultores y empresas locales.

Por tanto, mediante esta iniciativa **compatibilizamos nuestra actividad con el desarrollo de las comunidades** próximas a nuestros aeropuertos y la conservación del medio ambiente.

**Seleccionamos cultivos caracterizados por plantas de escasa altura** y que no supongan un foco de atracción de fauna.



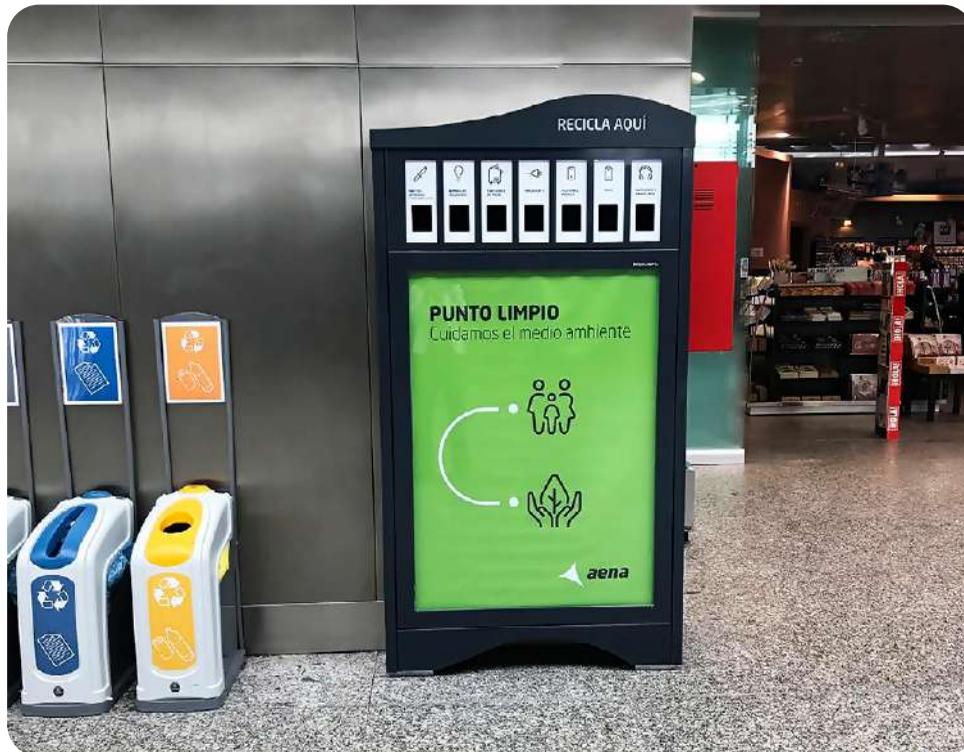
## Colaboramos en la conservación y recuperación de animales marinos

En Aena disponemos de un **convenio de colaboración con la Fundación para la Conservación y Recuperación de Animales Marinos (CRAM)**, cuyas instalaciones se encuentran ubicadas en terrenos del Aeropuerto Josep Tarradellas Barcelona-El Prat. Mediante esta colaboración buscamos ofrecer un apoyo económico a la Fundación en la realización de actividades relacionadas con la conservación y preservación de la fauna marina, la educación y sensibilización de la ciudadanía, y el desarrollo de proyectos de investigación.

Esta iniciativa se integra en nuestro Programa de Voluntariado Corporativo, por lo que **permite a nuestros empleados participar e involucrarse** directamente en las acciones propuestas por la Fundación CRAM. Así, una de las actividades en las que ha podido participar el personal de Aena ha sido la suelta de varios ejemplares de tortugas marinas que han sido recuperadas para que puedan volver a su hábitat natural.



# Gestión de residuos



La actividad diaria aeroportuaria genera, al cabo de un año, muchas toneladas de residuos que deben ser gestionados para preservar los recursos naturales, reducir la contaminación derivada de su acumulación y promover su adecuado reciclaje.

Varios de ellos son asimilables a urbanos, pero también se generan residuos de carácter peligroso, siendo los más representativos los aceites minerales usados, baterías y pilas, fluorescentes, absorbentes contaminados por la recogida de hidrocarburos y envases vacíos contaminados, entre otros.

Por ello, en Aena trabajamos por **asegurar una correcta gestión de los residuos** estableciendo las siguientes prioridades:

- **Reducir la generación de residuos de nuestras actividades.**
- **Disminuir la generación de residuo banal (fracción resto) en las instalaciones de los aeropuertos, especialmente relacionadas con la actividad comercial.**
- **Control y seguimiento de las diferentes tipologías de residuos generados en todas las actividades del aeropuerto (control de contratistas y concesionarios) para asegurar la correcta segregación, acopio y gestión externa de los residuos.**

Varios aeropuertos disponen de una **planta de transferencia de residuos no peligrosos**, permitiendo concentrar y mejorar las condiciones de su depósito temporal, especialmente de la fracción no segregada de residuos similares a domésticos. De manera generalizada, se dispone de **puntos para el depósito temporal de residuos peligrosos**, dotados todos ellos de medidas de prevención de la contaminación acordes a su naturaleza. En esas zonas, los

residuos son depositados selectivamente en contenedores hasta su retirada por gestores autorizados.

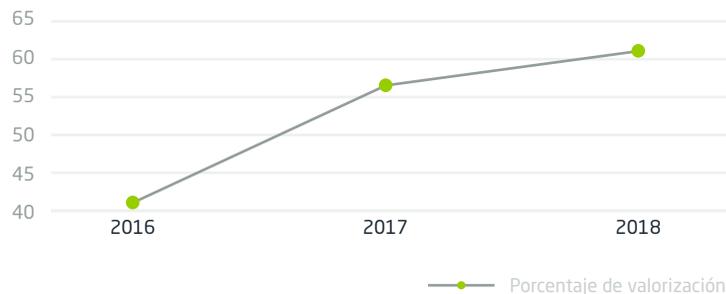
Los departamentos de medio ambiente de los aeropuertos realizan un exhaustivo **control de todos los residuos generados** desde su origen y almacenamiento hasta su retirada y cesión a un gestor autorizado para su tratamiento externo. La verificación de la correcta gestión de los residuos generados por Aena se realiza en seguimientos periódicos de Control Operacional de nuestras actividades. En el caso de residuos generados por empresas contratistas y concesionarias, la verificación se realiza a través del seguimiento periódico del Plan de Vigilancia Ambiental de estas empresas.

En Aena **apostamos por la valorización frente a la deposición de residuos en vertedero**, lo que se corresponde con la tendencia ascendente en el porcentaje de residuos valorizados en los últimos años.

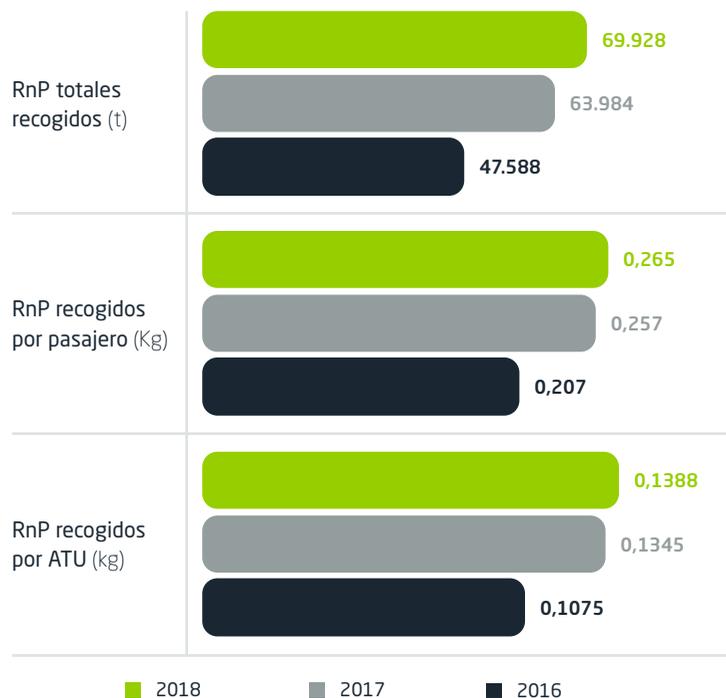
Asimismo, muchos aeropuertos reutilizan ciertos residuos dándoles un segundo uso con actuaciones tales como la **reutilización de los lodos de depuradora** como abono en zonas ajardinadas o la **generación de compost**, caso del aeropuerto de Bilbao.



### Valorización de residuos no peligrosos



### Residuos no peligrosos (RnP) generados



## 60% de valorización en RnP

Valorizamos el 60% de los residuos no peligrosos y el 52% de los residuos peligrosos que generamos para su reutilización como materia prima o energía.

En 2018, el porcentaje de valorización de RnP en nuestros aeropuertos se ha incrementado en un 2% con respecto a 2017 alcanzando el 60% del total.

En cuanto a los **residuos peligrosos (RP)** generados en nuestras instalaciones aeroportuarias, se han gestionado 650t, lo que supone un aumento de casi un 63% con respecto a 2017. Este incremento en el volumen generado se debe, en su mayor parte, a que la generación de ciertos residuos no es constante cada año. Las baterías gestionadas al final de su vida útil como resultado de las operaciones de mantenimiento de SAls (Sistemas de Alimentación Ininterrumpida) son un ejemplo de esta variabilidad anual. No obstante, cabe destacar que el porcentaje de valorización también se ha incrementado en este último año hasta situarse en un 52%.

### Un planeta libre de plásticos

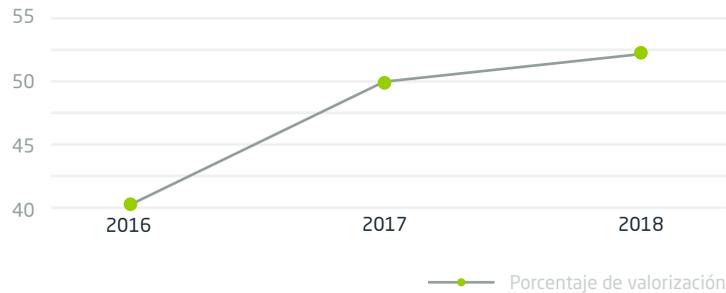
Durante 2018 ha ganado relevancia la conciencia sobre la problemática de la contaminación por plásticos. Sumándonos a esta preocupación, hemos reforzado nuestro compromiso con la idea de conseguir un planeta libre de plásticos, desarrollando iniciativas relacionadas con la retirada y gestión de este tipo de residuos. Algunas de las campañas realizadas son:

- **En el Aeropuerto Adolfo Suárez-Madrid Barajas.** Se ha llevado a cabo la recogida de plásticos en su vía pecuaria coincidiendo con el Día Mundial del Medio Ambiente y bajo el lema "Un planeta #sincontaminaciónporplásticos".
- **En el Aeropuerto de Ibiza.** Sus empleados han participado como voluntarios en la limpieza de la zona de la playa dentro de la iniciativa *World Cleanup Day* (Día de la Limpieza Mundial). En esta jornada, se recogieron más de dos toneladas de basura.

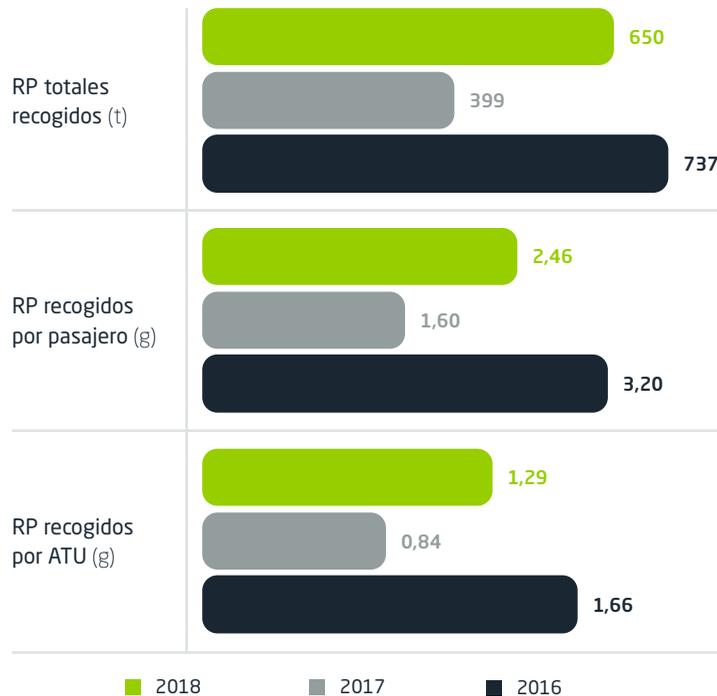
Asimismo, los nuevos contratos de restauración incluyen progresivamente una cláusula específica con el objetivo de reducir el volumen de residuos plásticos generados, evitando el empleo de plásticos de un solo uso y promoviendo el uso de productos desechables (de materiales biodegradables o reciclables).



### Valorización de residuos peligrosos



### Residuos peligrosos (RP) generados



### Convenios de colaboración

La gestión de residuos requiere de la **colaboración con entidades autorizadas** que desarrollan sistemas de gestión específicos según el tipo de residuo. Dichas entidades son las encargadas de la recogida y posterior tratamiento de cada fracción.

Por ello, en Aena, hemos establecido **convenios de colaboración con Ecoembes, Ecodiario y ERP** para garantizar que nuestros residuos son gestionados de forma adecuada. Otra de las entidades con las que colaboramos es la Fundación Trinijove, que lleva a cabo la recogida y segregación de residuos valorizables en el aeropuerto de Barcelona-El Prat.



### El sistema de recogida del Aeropuerto de Alicante-Elche

Este aeropuerto dispone de una **planta de transferencia de residuos** en la que confluyen los sistemas de recogida de residuos por medios tradicionales y de recogida neumática. Esta planta permite el almacenamiento de los residuos evitando la contaminación mediante la aplicación de medidas preventivas, en función del tipo de residuo en cada caso, hasta su retirada y transporte hacia los puntos de gestión autorizados.

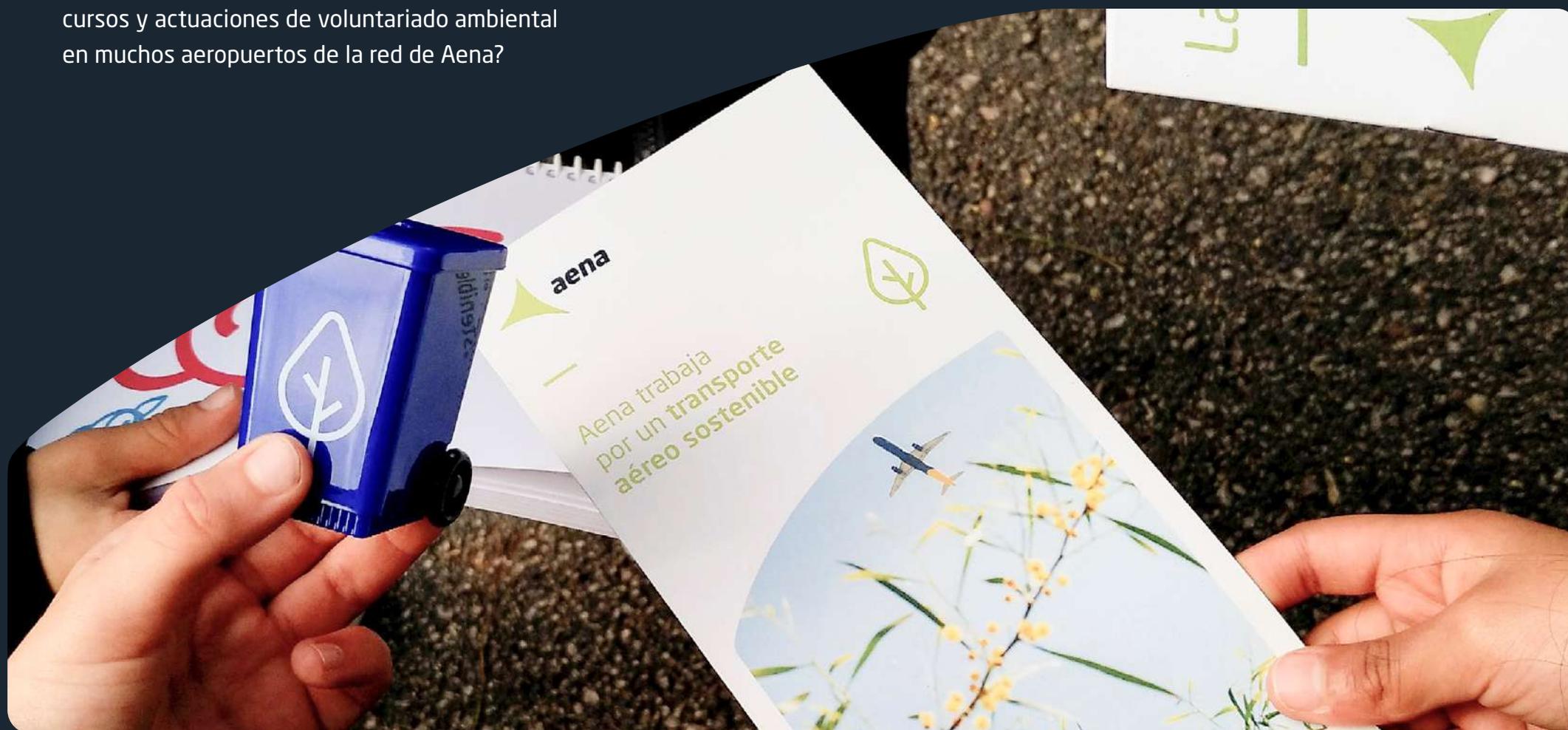
Por su parte, el sistema de recogida neumática de residuos cuenta con unas conducciones de más de un kilómetro de longitud, a través de las que los residuos asimilables a domésticos generados en la terminal **se trasladan automáticamente a la planta de transferencia.**



# Comunicación con el entorno



¿Sabías que el 5 de junio es el día declarado por la ONU como Día Mundial del Medio Ambiente y este día se celebran charlas, exposiciones, concursos y actuaciones de voluntariado ambiental en muchos aeropuertos de la red de Aena?





# Visitas ambientales

En Aena, queremos compartir contigo cómo llevamos a cabo la gestión ambiental en nuestras instalaciones aeroportuarias mediante el desarrollo de diversas iniciativas. Además, damos a conocer nuestro compromiso con el entorno natural a los visitantes, reforzando su interés y preocupación ambiental.



Desde hace años desarrollamos **programas de visitas guiadas a nuestras instalaciones aeroportuarias** para colectivos que van desde grupos escolares hasta universitarios o jubilados, entre otros.

Esta iniciativa resulta de gran utilidad para **concienciar a los usuarios de los aeropuertos**, ofreciéndoles la oportunidad de descubrir su funcionamiento desde dentro y la importancia de la gestión ambiental que llevamos a cabo en nuestras instalaciones y promoviendo el cuidado y respeto por nuestro entorno. Esto hace que nuestros visitantes comprendan y reconozcan la necesidad de respetar el medio ambiente, las medidas que llevamos a cabo desde Aena para lograrlo y cuál es su papel como usuarios de las instalaciones para contribuir en su conservación y buena gestión.

Las visitas que recibimos tienen una gran acogida entre el público, pues se incrementa la demanda cada año. Entre las cifras que confirman este hecho, destacan las **9.257 personas que participaron en visitas ambientales** desarrolladas en diferentes aeropuertos de la red en el último año, donde se trataron aspectos relacionados con el desempeño ambiental, explicando los mecanismos utilizados para segregar y reciclar residuos y los servicios para el control de fauna con los que contamos, entre otras actuaciones ambientales realizadas.



**Actividades de difusión ambiental más destacadas**



Exposición de una **muestra fotográfica sobre espeleología** en el Aeropuerto de A Coruña.



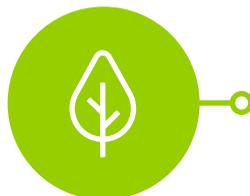
Elaboración de un **vídeo sobre la cetrería** en el Aeropuerto de Alicante-Elche.



**Demostraciones con halconeros** en las visitas de escolares a las instalaciones de los aeropuertos de Badajoz y Vigo.



**Exposición sobre los ríos del País Vasco** en el Aeropuerto de Bilbao.



Instalación de una **muestra floral "Temps de Flors"** en la zona de llegadas de la terminal del Aeropuerto de Girona-Costa Brava.



**Reunión monográfica sobre la gaviota patiamarilla** en el Aeropuerto de Ibiza.



Exposición de la **muestra fotográfica "Naturaleza en un click"** en el Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.



**Acceso a la planta de transferencia**, incidiendo en la importancia de reciclar, en las visitas al Aeropuerto de Palma de Mallorca.



Celebración de un **taller para el montaje de un avión con material reciclado** en el Aeropuerto de Reus.

**Celebramos el Día Mundial de la Educación Ambiental en el Aeropuerto de Lanzarote**

Con motivo de la celebración de esta efeméride, que tiene lugar el 26 de enero de cada año, instalamos un **espacio sostenible en el Aeropuerto de Lanzarote** en colaboración con el observatorio de Reserva de la Biosfera y Geoparques.

A través de este espacio, se han dado a conocer las **campañas sostenibles promovidas desde este aeropuerto**. Además, aprovechamos para informar sobre las actuaciones en materia ambiental que llevamos a cabo en su gestión, como la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, el uso de energías alternativas, el respeto por el entorno en un espacio protegido, la gestión de residuos o el uso responsable de los recursos naturales.





# Concienciación ambiental

Con el objetivo de sensibilizar a los usuarios, distribuimos carteles con mensajes sobre uso eficiente de recursos y protección del entorno, que colocamos en lugares estratégicos de nuestros aeropuertos.

Entre los mensajes que buscamos transmitir, abordamos cuestiones relacionadas con el ahorro de agua y energía, la prevención de la calidad del aire o la gestión de residuos, entre otras.



**Ayúdanos a realizar un consumo responsable del agua**



**Help us to practice responsible water consumption**

**¡Usa solo la que necesites!**

## Campaña de concienciación contra el expolio de rocas de Lanzarote

En relación con nuestra preocupación por el medio ambiente, también **colaboramos en iniciativas para preservar los espacios naturales** próximos a nuestras instalaciones, como en el caso del Aeropuerto de Lanzarote, ubicado en una isla con un patrimonio natural inigualable.

En Aena, estamos comprometidos con la protección de este entorno excepcional y colaboramos con el Cabildo desde 2016 en la **campaña de concienciación sobre la importancia de conservar el patrimonio geológico de Lanzarote**, principalmente, el Parque Nacional de Timanfaya, donde los turistas acostumbran a llevarse rocas como recuerdo de su viaje, lo que afecta a la conservación de este espacio único.

Así, todas las rocas requisadas en el aeropuerto a los turistas y las que son olvidadas en los coches de alquiler son devueltas al Cabildo o reutilizadas en centros educativos de la isla.

Ver más en [este vídeo de la campaña](#).

## Participamos en el XIII CONAMA

El pasado noviembre de 2018 se celebró la XIII edición del Congreso Nacional de Medio Ambiente, en el que participamos en la sala dinámica **“La respuesta en clave sostenible a las demandas de transporte e infraestructuras”**. Esta sala permitió contrastar las actuaciones e iniciativas que están llevándose a cabo en materia de sostenibilidad y medio ambiente en el sector.

Por nuestra parte, hicimos referencia a los **retos y oportunidades del turismo sostenible**, centrándonos en las medidas que hemos tomado para minimizar los impactos ambientales, especialmente en relación con la disminución del impacto acústico y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

FUNDACIÓN  
**CONAMA**



**1.376** solicitudes de información ambiental

Durante 2018 hemos atendido 1.376 solicitudes en este ámbito.

**3.555** quejas recibidas

En 2018, de las que un 97,6% fueron referidas al ruido.



De las 3.470 quejas recibidas relacionadas con el ruido, el 83% han sido referentes a los aeropuertos de Adolfo Suárez Madrid-Barajas y Barcelona-El Prat, siendo un alto porcentaje de estas procedentes del mismo reclamante.

Por ello, centramos gran parte de nuestra actividad a la gestión y minimización del impacto acústico, tratando de mejorar y ampliar los programas de medición, control y minimización del ruido en el entorno aeroportuario.

## Diálogo y transparencia

**En Aena, estamos completamente abiertos a las opiniones de los usuarios de nuestras instalaciones. Además, transformamos sus quejas y reclamaciones en información útil para mejorar nuestros servicios y satisfacer sus necesidades.**

Concretamente, facilitamos el acceso a una comunicación eficaz con la compañía poniendo **los canales necesarios**

**de atención ambiental** a disposición de los usuarios, desde donde centralizamos y respondemos rápida y eficientemente a las solicitudes de información, quejas y sugerencias relacionadas con el medio ambiente.

Asimismo, disponemos de un **canal online directo** para facilitar una comunicación bidireccional, donde cualquier usuario puede realizar ágilmente consultas con solo acceder a nuestra web corporativa.

### Nuestros canales de atención ambiental

En Aena, contamos con canales que contribuyen a mejorar la comunicación sobre cuestiones ambientales:

#### Oficina de Atención Ambiental de Aena

[Enlace a la web](#)

#### WebTrak

[Enlace a la web](#)

#### OFIMA (Oficina Ambiental del Aeropuerto Adolfo Suárez-Madrid Barajas)

[913 936 710](tel:913936710)  
[OFIMA@aena.es](mailto:OFIMA@aena.es)  
[Enlace a la web](#)

#### Oficina de Gestión de los Planes de Aislamiento Acústico (exclusivamente para consultas relativas a insonorización de viviendas)

[915 903 170](tel:915903170)  
[oficina.paa@ineco.com](mailto:oficina.paa@ineco.com)  
[Enlace a la web](#)

#### SAIM (Oficina Ambiental del Aeropuerto de Barcelona-El Prat)

[932 971 203](tel:932971203)  
[saimbcn@aena.es](mailto:saimbcn@aena.es)  
[Enlace a la web](#)

